

618.5
8115
p 0.1



**PENYULIT KEHAMILAN DAN PERSALINAN
PADA WANITA USIA TUA**

SUSWADI

TESIS

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I
OBSTETRI DAN GINEKOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2000**

PENYULIT KEHAMILAN DAN PERSALINAN PADA WANITA USIA TUA

**Diajukan kepada Bagian Obstetri dan Ginekologi
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
sebagai syarat memperoleh gelar Dokter Spesialis
dalam bidang Obstetri dan Ginekologi**

Oleh :

S U S W A D I

**BAGIAN / SMF OBSTETRI DAN GINEKOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT Dr KARIADI
SEMARANG
2000**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul penelitian : PENYULIT KEHAMILAN DAN PERSALINAN
: PADA WANITA USIA TUA
Ruang lingkup : Obstetri Ginekologi
Pelaksana penelitian
Nama : SUSWADI
NIP : 140 206 861
Pangkat / golongan : Penata / III c
Pembimbing : Prof. Dr. H. Noor Pramono, MMedSc, SpOG
Dr. H. Bantuk Hadijanto, SpOG

Semarang, April 2000

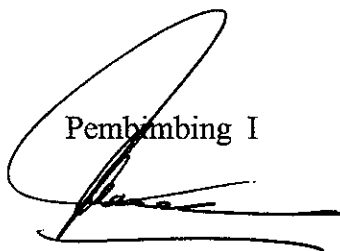
Peneliti



SUSWADI
NIP140 206 861

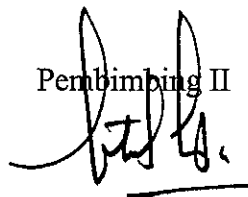
Disetujui oleh :

Pembimbing I



Prof. Dr. H. Noor Pramono, MMedSc, SpOG
NIP: 130 345 800

Pembimbing II



Dr. H. Bantuk Hadijanto, SpOG
NIP: 140 067 550

Penelitian ini dilakukan di bagian Obstetri Ginekologi
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Dokter Spesialis Obstetri Ginekologi

Hasil penelitian ini milik

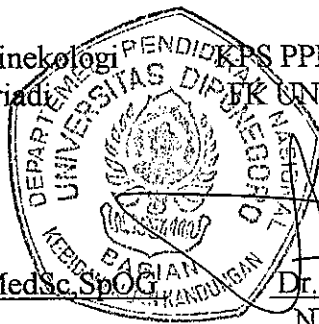
Bagian / SMF Obstetri Ginekologi
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi
Semarang

Telah diajukan dan disetujui
Semarang, April 2000

Ketua Bagian / SMF Obstetri Ginekologi
FK UNDIP / RSUP Dr Kariadi
Semarang

Prof. Dr. H. Noor Pramono, MMedSc, SpOG
NIP 130 345 800

Dr. Suharsono, SpOG
NIP 130 354 875



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, bahwa atas karunia dan rahmat Nya , maka saya telah dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul : “Penyulit Kehamilan Dan Persalinan Pada Wanita Usia Tua “ , sebagai syarat menempuh ujian akhir Program Pendidikan Dokter Spesialis I Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang.

Atas segala bantuan dan bimbingan selama pendidikan ini, dengan segenap ketulusan hati saya sampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada yang terhormat :

1. **Prof. Dr. H. Noor Pramono, MMedSc, Sp.OG.,** Ketua Bagian/SMF Obstetri Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang sekaligus Pembimbing dalam penyusunan tesis ini.
2. **Dr. Suharsono, Sp.OG,** Ketua Program Studi Program Pendidikan Dokter Spesialis I Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang.
3. **Dr. H. Bantuk Hadijanto, Sp.OG,** Pembimbing dalam penyusunan tesis ini.
4. Para Staf / Senior di Bagian Obstetri dan Ginekologi, Patologi Anatomi, Ilmu Kesehatan Anak, Ilmu Bedah, Anestesiologi, Radiologi, serta Bagian Obstetri dan Ginekologi RSU Kartini Jepara yang telah membimbing, mendidik, memberikan pengetahuan maupun ketrampilan selama pendidikan ini.
5. Ibunda saya tercinta, **Ibu Hj. Subini Soekardi Husodo** serta Ibunda Mertua saya **Ibu Hj. Siti Moersinah Soetardjo** yang senantiasa memberikan dukungan dan doa restu selama pendidikan ini.
6. Isteri saya tercinta **Intan Surya Andani, S.H.** dan kedua putra-putri saya tercinta, **Yulianto Nugroho,** serta **Destika Purnamasari** yang penuh kesabaran dan pengertian senantiasa mendampingi serta memberikan semangat selama pendidikan ini.
7. Sejawat Para Residen, Bidan, dan Paramedis Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang atas segala bantuan serta kerja sama yang terjalin baik selama pendidikan ini.

Saya menyadari, bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, maka saran serta kritik senantiasa saya nantikan , namun saya berharap semoga tesis ini akan dapat bermanfaat bagi dunia Ilmu Kedokteran, khususnya bagian Obstetri dan Ginekologi.

Semarang, April 2000

Suswadi

ABSTRAK

Wanita usia tua mempunyai risiko mendapatkan penyulit kehamilan (preeklamsia-eklamsia, diabetes gestasional, plasenta previa, solusio plasente, mioma uteri) maupun penyulit persalinan (bedah Caesar, gawat janin, kelainan presentasi, persalinan prematur, perdarahan postpartum) dan kematian maternal daripada wanita usia muda. Kejadian BBLR, prematuritas, *small for gestasional age (SGA)*, kelainan kariotipe, kesakitan dan kematian perinatal meningkat pada usia tua. Apakah penyulit kehamilan dan penyulit persalinan pada wanita usia tua lebih banyak terjadi dibandingkan wanita usia 20 - 34 tahun. Tujuan diadakan penelitian ini adalah untuk mengetahui penyulit kehamilan dan penyulit persalinan pada wanita usia tua dibandingkan wanita 20 - 34 tahun.

Merupakan penelitian *cross sectional* dari semua wanita usia tua dengan umur kehamilan ≥ 28 minggu sebagai kelompok kasus, dan sebagai kelompok pembanding adalah wanita usia 20 - 34 tahun dengan umur kehamilan ≥ 28 minggu, yang diambil secara acak dari catatan medik, dari 1 Juli 1998 - 30 Juni 1999. Kemudian dilakukan analisis dengan kai-kwadrat.

Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang.

Sampel yang dipergunakan adalah pasien dengan hari pertama haid terakhir jelas, janin tunggal, dan yang dikeluarkan dari penelitian ini adalah pasien dengan catatan medik tidak lengkap, bekas bedah Caesar atau riwayat operasi rahim lain.

Didapatkan 355 persalinan usia tua, angka kejadian persalinan usia tua sebesar 13,8 %. Pada kelompok wanita usia tua didapatkan lebih banyak penyulit kehamilan yaitu preeklamsia (26,8 % vs 15,0 %) kejadian preeklamsia pada kelompok usia tua 1.4 kali lebih besar, plasenta previa (10,0 % vs 3,1 %) kejadian plasenta previa pada kelompok usia tua 1.6 kali lebih besar dari pada kelompok usia 20 - 34 tahun ($p < 0,05$). Penyulit persalinan pada kelompok wanita usia tua terdiri dari bedah Caesar (24,0 % vs 15,3 %) kejadian bedah Caesar pada kelompok usia tua 1.3 kali lebih besar, perdarahan postpartum (2,8 % vs 0,3 %), kejadian perdarahan postpartum kelompok usia tua 1.8 kali lebih besar dibandingkan kelompok usia 20 - 34 tahun ($p < 0,05$).

Pada wanita usia tua didapatkan penyulit kehamilan (preeklamsia dan plasenta previa) dan penyulit persalinan (bedah Caesar dan perdarahan postpartum) lebih banyak dibanding dengan wanita usia 20 - 34 tahun.

DAFTAR ISI

Halaman judul	i
Halaman pengesahan.....	ii
Kata pengantar.....	iii
Abstrak	iv
Daftar isi.....	v
Daftar tabel.....	vii
Bab I. Pendahuluan	
1.1 Latar belakang penelitian	1
1.2 Permasalahan.....	3
1.3 Keaslian penelitian.....	3
1.4 Tujuan penelitian.....	3
1.5 Manfaat penelitian.....	3
Bab II. Tinjauan pustaka	
2.1 Definisi.....	4
2.2 Angka kejadian	5
2.3 Penyulit kehamilan.....	5
2.3.1 Preeklamsia dan eklamsia	5
2.3.2 Diabetes melitus.....	7
2.3.3 Perdarahan antepartum.....	10
2.3.4 Kematian maternal	11
2.4 Penyulit persalinan	12
2.5 Penyulit pada bayi	14
2.5.1 Kelainan kongenital.....	14
2.5.2 Berat badan lahir rendah.....	17
2.5.3 Makrosomia.....	20
2.5.4 Kematian perinatal	21
2.5.5 Faktor-faktor yang berpengaruh	22

2.6 Kerangka Teori.....	25
2.7 Kerangka Konsep	26
Bab III. Hipotesis.....	27
Bab IV. Cara penelitian	
4.1 Rancangan penelitian	28
4.2 Sampel	28
4.3 Besar sampel	29
4.4 Alur penelitian	30
4.5 Batasan operasional.....	30
4.6 Analisis Uji Hipotesis.....	32
4.7 Etika penelitian	32
Bab V. Hasil penelitian	
5.1 Karakteristik.....	33
5.2 Penyulit kehamilan.....	36
5.3 Penyulit persalinan	37
Bab VI. Pembahasan	
6.1 Angka kejadian.....	40
6.2 Penyulit kehamilan.....	40
6.3 Penyulit persalinan	41
Bab VII. Simpulan.....	43
Bab VIII. Saran.....	44
Daftar pustaka	
Lampiran	
Perhitungan besar sampel	

DAFTAR TABEL

Tabel I.	Angka kejadian persalinan usia tua.....	5
Tabel II.	Karakteristik.....	35
Tabel III.	Penyulit kehamilan.....	37
Tabel IV.	Penyulit persalinan.....	39

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Proses reproduksi didalam kehamilan dan persalinan dipengaruhi oleh faktor medis dan non medis. Usia wanita hamil adalah salah satu dari sejumlah faktor yang harus dipertimbangkan ^{1,2}. Beberapa penelitian menyatakan, bahwa usia optimal untuk reproduksi sehat adalah 20 - 30 tahun, dan risiko makin meningkat setelah usia 30 tahun ^{1,3}. Di RSUP Dr.Hasan Sadikin Bandung, persentase kelompok wanita hamil yang berusia 35 tahun atau lebih semakin meningkat dari 7,9 % pada tahun 1989 - 1990 menjadi 23,1 % pada tahun 1997. Kejadian cacat bawaan (terutama sindrom Down) semakin meningkat dengan bertambahnya usia ibu terutama setelah berusia 35 tahun ⁴.

Wanita usia tua adalah berusia 35 tahun atau lebih saat melahirkan ⁵. Makin berkembangnya pendidikan dan lapangan kerja bagi kaum wanita, akan berakibat banyak wanita yang terlambat berkeluarga ^{2, 5}. Penelitian di Amerika Serikat menyatakan, bahwa wanita usia tua mempunyai angka kematian maternal sepuluh kali lebih tinggi dibandingkan dengan wanita berusia 24 dan 25 tahun. Di Matlab, Bangladesh wanita usia tua mempunyai risiko dua kali lebih besar daripada wanita berusia 20 - 24 tahun ³.

Wanita hamil pada usia tua mempunyai risiko mengalami Diabetes melitus, abortus spontan, preeklamsia - eklamsia, kelainan autosom terutama trisomi 21 atau sindroma Down, kematian maternal, peningkatan bedah caesar, kelahiran prematur, bayi berat lahir rendah (BBLR), persalinan lama, kesakitan dan kematian perinatal ⁶⁻⁸, dan mioma uteri ^{9,10}. Prysak (1995) menyatakan kejadian mioma uteri pada usia tua (3,7 %) lebih banyak dari usia 25-29 tahun (0,8 %).

Risiko mendapatkan mioma uteri pada usia tua 2,25 kali lebih tinggi dari kelompok usia 25-29 tahun ⁷.

Berkowitz (1990) mengatakan bahwa usia tua lebih besar mendapatkan penyulit kehamilan (preeklamsia, diabetes melitus gestasional, plasenta previa, solusio plasente, dan abortus) maupun penyulit persalinan (gawat janin, perdarahan postpartum). Bedah Caesar meningkat 1.8 kali lipat dan bayi yang mendapat perawatan di *neonatal intensive care unit (NICU)* meningkat 1.4 kali dibandingkan usia 20-29 tahun ⁶. Prysak (1995) melakukan penelitian pada usia tua, mendapatkan penyulit kehamilan (preeklamsia, diabetes melitus gestasional, perdarahan antepartum, mioma uteri, obesitas, asma) dan penyulit persalinan (kelainan presentasi, bedah Caesar, perdarahan postpartum, pemakaian oksitosin) lebih banyak dibandingkan usia 25-29 tahun ⁷. Kejadian BBLR, prematuritas, *small for gestasional age (SGA)*, kelainan kariotip, meningkat pada usia tua ⁷. Jatmiko dan Noerpramana (1997) di Semarang mendapatkan usia tua mengalami penyulit kehamilan (hipertensi, preeklamsia, perdarahan antepartum, ketuban pecah dini, dan mioma uteri) dibandingkan usia 20-34 tahun ¹¹. Wong dan Ho (1998) menyatakan bahwa, terdapat perbedaan tidak bermakna secara statistik tentang penyulit persalinan (pemakaian sintosinon, ketuban pecah dini, kala II lama, retensio plasente, perdarahan postpartum, ruptur perineum) dan hasil perinatal pada wanita usia tua dibandingkan wanita usia 25-30 tahun. Pada kedua kelompok tidak ditemukan kematian perinatal ¹².

Berdasarkan hasil yang berbeda pada penelitian - penelitian tersebut diatas, maka di RSUP Dr Kariadi perlu diadakan penelitian terhadap penyulit kehamilan dan penyulit persalinan wanita usia tua.

1.2 Permasalahan

Apakah penyulit kehamilan dan penyulit persalinan pada wanita usia tua lebih banyak terjadi dibandingkan wanita usia 20-34 tahun.

1.3 Keaslian penelitian

Penelitian tentang persalinan usia tua telah banyak dipublikasikan, diantaranya oleh Berkowitz (1990), Edge (1993), Peipert (1993), Prysak (1995), serta Jatmiko dan Noerpramana (1997) di RSUP Dr Kariadi Semarang.

Wong dan Ho (1998) di RS Princess Margaret Hongkong meneliti tentang wanita multipara usia tua pengaruhnya terhadap penyulit persalinan dan hasil bayi yang dilahirkan. Sedangkan Dildy (1996) di Utah melakukan penelitian deskriptif pada wanita usia sangat tua (≥ 45 tahun) dilaporkan hasil kehamilan dan persalinannya.

Penelitian yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui penyulit kehamilan, dan penyulit persalinan wanita usia tua yang dirawat di RSUP Dr Kariadi Semarang.

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan diadakan penelitian ini adalah :

Untuk mengetahui penyulit kehamilan dan penyulit persalinan pada wanita usia tua dibandingkan wanita 20-34 tahun.

1.5 Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran penyulit kehamilan dan penyulit persalinan pada wanita usia tua sehingga dapat dijadikan asupan untuk penerangan bagi para wanita.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Persalinan primitua adalah persalinan pada seorang wanita untuk pertama kali pada usia 35 tahun atau lebih ¹¹. Menurut Dildy wanita usia tua adalah berusia 35 tahun atau lebih saat melahirkan ^{5,13}. Sedangkan wanita berusia 45 tahun atau lebih saat melahirkan digolongkan usia sangat tua ⁵. Kecenderungan wanita hamil pada usia tua karena umur harapan hidup wanita yang panjang, tehnik kontrasepsi, mengejar pendidikan atau karir ⁵. Kehamilan pada usia tua seringkali disertai berbagai penyulit seperti preeklamsia, eklamsia, diabetes melitus, perdarahan antepartum dan meningkatnya angka bedah caesar ^{7,12,14}.

Walaupun secara nominal angka kejadiannya tidak terlalu besar, akan tetapi dengan diterimanya konsep NKKBS (norma keluarga kecil yang bahagia dan sejahtera), maka setiap pasangan suami istri akan mendambakan kehamilan dan kelahiran yang normal, sehat, tidak cacat dan unggul dalam segala hal ⁴. Demikian juga dengan semakin meningkatnya persentase kehamilan dari wanita kelompok usia tua, maka persentase kelainan kongenital terutama sindrom Down meningkat ^{4,15}. Meningkatnya kelainan kromosom akan mengakibatkan peningkatan abortus, lahir mati dan lahir hidup dengan kelainan autosom terutama trisomi 21 atau Sindrom Down ¹⁵.

Semakin tua usia wanita selalu dihubungkan dengan hasil kehamilan dan persalinan yang kurang baik, misalnya persalinan prematur, bayi berat lahir rendah, bayi kecil masa kehamilan (KMK), makrosomia dan kematian janin dalam kandungan akan menyebabkan tingginya angka kematian perinatal ^{5,7,14}.

2.2 Angka kejadian.

Persalinan pada usia tua merupakan proporsi persalinan yang cukup besar, di Nigeria 15 %, Senegal 17 %, Bangladesh 25 %, Sri Lanka 11 %, dan Amerika Serikat 21 %³. Yusrawati dkk (1999) di RSUP Dr. M. Jamil Padang mendapatkan persalinan pada usia tua sebanyak 12,3 %¹⁶. BKS PENFIN - DEPKES - WHO - IDRC pada tahun 1988, di daerah Jawa Tengah, mendapatkan data wanita usia tua yang melahirkan sebanyak 11,4 %¹³.

Tabel I. Angka kejadian persalinan usia tua

Peneliti	Tahun	Tempat	%
Spellacy dkk ⁵	1986	Illinois	0.077
Lehmann dan Chism ¹⁷	1987	New Orleans	0.164
Soeparmono dkk ¹⁸	1995	Palembang	3.26
Dildy dkk ⁵	1996	Utah	0.063
Abbas dkk ¹⁹	1996	Ujung Pandang	2.81
Fachruriyah dan Biben ²	1997	Bandung	1.95

Sumber : dikutip dari berbagai kepustakaan

2.3 Penyulit Kehamilan

2.3.1 Preeklamsia dan eklamsia

Pada hipertensi dalam kehamilan, terjadi penurunan volume plasma, sehingga terjadi hipovolemia intra vaskuler menyebabkan terjadinya hemokonsentrasi, disertai pula peningkatan viskositas darah. Peristiwa ini menimbulkan gangguan pula pada sirkulasi mikro, dengan menurunnya intensitas pertukaran bahan-bahan metabolik, khususnya oksigen, akibat terjadi hipoperfusi. Keadaan ini sangat

membahayakan organ-organ maternal, khususnya ginjal, otak, jantung, hepar dan uteroplasenter ²⁰. Vasokonstriksi merupakan dasar patogenesis preeklamsia, vasokonstriksi secara menyeluruh pada sistim pembuluh darah arteriole dan prakapiler ^{14,21}. Vasokonstriksi ini pada hakekatnya merupakan mekanisme kompensasi terhadap hipovolemik, bila tak terjadi demikian maka akan terjadi "syok hipovolemik" ^{20 - 22}.

Peningkatan tekanan darah diperlukan untuk pemasukan kebutuhan perfusi uteroplasenta dan organ ibu akibat dari peningkatan resistensi perifer ^{23, 24}. Akibatnya terjadi sindrom HELLP (*hemolysis, elevated liver enzymes, low platelet count*) yaitu curah jantung dapat menurun dan berbagai organ penting mengalami hipoksia dan kerusakan, misalnya hemolisis, fungsi ginjal memburuk, peningkatan enzim hepar, bahkan perdarahan otak ²³.

Vasokonstriksi dapat dianggap sebagai mekanisme perlindungan yang sangat penting untuk mempertahankan perfusi jaringan secara cukup. Namun demikian vasokonstriksi disertai hipertensi, dapat menimbulkan insufisiensi plasenta ²⁰. Vasokonstriksi juga menimbulkan hipoksia pada endotel setempat, sehingga terjadi kerusakan endotel, kebocoran arteriole disertai perdarahan mikro pada tempat endotel ¹⁴. Gangguan aliran darah pada preeklamsia-eklamsia berupa penurunan perfusi uteroplasenta sebesar 35-65 %, mengakibatkan penurunan oksigenasi janin, gangguan pertumbuhan janin, dan asfiksia intra uterin ^{14,21}.

Kenaikan berat badan dan edem yang disebabkan penimbunan cairan yang berlebihan dalam ruang interstitial belum diketahui sebabnya. Telah diketahui bahwa pada preeklamsia dijumpai kadar aldosteron yang rendah dan konsentrasi prolaktin yang tinggi daripada kehamilan normal. Aldosteron penting untuk mempertahankan volume plasma dan mengatur retensi cairan dan natrium. Pada preeklamsia permeabilitas pembuluh darah terhadap protein meningkat ²⁴.

Diabetes melitus, kehamilan ganda, hidrops fetalis, usia tua dan obesitas merupakan faktor predisposisi terjadinya preeklamsia - eklamsia ^{22, 24}. Beberapa

peneliti menyatakan, bahwa hipertensi meningkat 2-4 kali pada wanita usia tua daripada usia muda ¹⁴. Berkowitz dkk (1990) mengatakan, risiko mendapatkan penyulit kehamilan 2 kali lipat pada usia tua dibandingkan usia 20-29 tahun ⁶. Penelitian yang diperoleh Prysak dkk (1995) juga sama seperti peneliti sebelumnya, usia tua mempunyai risiko lebih besar mendapatkan penyulit kehamilan daripada usia 25-29 tahun ⁷. Jatmiko dan Noerpramana (1997) di Semarang menyatakan bahwa, usia tua lebih sering mengalami penyulit kehamilan dibandingkan kelompok usia 20 - 34 tahun ¹¹.

Prysak dkk (1995) menyatakan preeklamsia pada usia tua sebesar 14,3 % dibandingkan usia 25-29 tahun sebesar 8,3 %, Usia tua merupakan faktor risiko preeklamsia sebanyak 1,27 kali ⁷. Cunningham dkk (1993) mengutip hasil penelitian Lechmann dan Chism (1987) bahwa angka kejadian preeklamsia sekitar 13 % pada wanita usia tua ¹⁴. Pada kelompok usia 20-29 tahun bila dibandingkan usia tua terjadi peningkatan preeklamsia dari 8 % menjadi 9 % sedangkan kelompok usia tua preeklamsia meningkat 3 kali lebih tinggi dari kelompok usia 20-29 tahun ²⁵. Dildy dkk (1996) dalam penelitiannya pada wanita hamil usia sangat tua mendapatkan kejadian preeklamsia 10,1 % ⁵.

Arijanto dkk (1999) di RS Hasan Sadikin Bandung mendapatkan angka kejadian kasus preeklamsia berat pada kelompok usia tua 2,2 kali lebih banyak dibandingkan kelompok umur 20 - 34 tahun ²⁶. Sedangkan penelitian yang dilakukan Yusrawati dkk (1999) di Padang melaporkan bahwa preeklamsia pada kelompok usia tua sebesar 12,7 % ¹⁶.

2.3.2 Diabetes melitus

Diabetes melitus gestasional (DMG) ialah diabetes yang timbul pada masa kehamilan, yang dibuktikan dari kadar glukosa darah yang abnormal. Glukosa darah ibu dapat mencapai janin melalui plasenta dengan cara difusi sehingga

kadarnya dalam darah janin hampir sama kadar darah ibu ^{27, 28}. Insulin ibu tak dapat mencapai janin, sehingga kadar gula ibu yang mempengaruhi janin. Pengendalian kadar gula terutama dipengaruhi oleh insulin, disamping beberapa hormon lain seperti estrogen, steroid, dan plasenta laktogen ²⁸.

Menjelang aterm kebutuhan insulin meningkat sehingga mencapai 3 kali dari keadaan normal. bila ibu tidak mampu meningkatkan produksi insulin, sehingga ia relatif hipoinsulin yang mengakibatkan hiperglikemia atau diabetes kehamilan. Resistensi insulin juga disebabkan oleh adanya hormon estrogen, progesteron, kortisol, prolaktin dan plasenta laktogen ^{28, 29}. Hormon tersebut mempengaruhi reseptor insulin pada sel, sehingga mengurangi afinitas insulin. hal ini penting dipertimbangkan dalam pengendalian diabetes ²⁸.

Patofisiologi perubahan metabolisme selama kehamilan terdiri dari: perubahan metabolisme karbohidrat yang bersifat anabolik dan katabolik. Perubahan metabolisme karbohidrat yang bersifat anabolik oleh karena terjadi peningkatan kadar hormon estrogen dan progesteron pada usia kehamilan 0 - 20 minggu kenaikan hormon tersebut menyebabkan hiperplasia sel - sel beta pankreas sehingga produksi insulin meningkat. Akibatnya terjadi penurunan produksi glukosa oleh hepar, peningkatan penyimpanan glikogen dalam jaringan, peningkatan penggunaan glukosa oleh jaringan perifer. Perubahan metabolisme yang bersifat katabolik terjadi pada usia kehamilan 20 - 40 minggu. Pada usia kehamilan tersebut sekresi hormon plasenta laktogen meningkat. Hormon ini bersifat resistensi insulin yaitu menghambat kerja insulin ^{29, 30}. Hormon plasenta laktogen akan mempengaruhi metabolisme target organ dan menurunkan sensitifitas organ terhadap aktifitas insulin sehingga merangsang peningkatan sekresi insulin ³⁰.

Trigliserida, asam lemak bebas dan kortisol dalam darah bersifat resistensi insulin pula, sehingga glukosa darah ibu meningkat, mengakibatkan janin hiperglikemia. Hiperglikemia akan merangsang sekresi insulin pada janin

sehingga menjadi hiperinsulinemia yang berperan terhadap makrosomia. Keadaan hiperglikemia dan hiperinsulinemia akan menghambat surfaktan yang berperan terhadap kematangan paru-paru janin³⁰.

Beberapa komplikasi diabetes melitus pada kehamilan dapat terjadi pada ibu yaitu; preeklamsia-eklamsia, infeksi saluran kemih, ketoasidosis, hidramnion, perdarahan postpartum, retinopati, nefropati, neuropati, abotus, partus prematurus, dan kematian maternal^{29, 30}.

Pengaruh diabetes melitus pada janin dapat berupa : cacat bawaan, makrosomia, hipoglikemia, hiperbilirubinemia, polisitemia, hipokalsemia, hipomagnesemia, sindrom gagal nafas, kematian janin^{29, 30}. Pada kehamilan dengan diabetes melitus gestasional, risiko kematian perinatal akan meningkat sampai 4 kali. Pasien yang telah menderita DMG kadar gula darah dan perkembangan janinnya harus dipantau terus secara berkala, untuk mencegah timbulnya asidosis laktat yang dapat menyebabkan kematian janin mendadak, dan juga untuk menghindari morbiditas akibat makrosomia. Keadaan intoleransi glukosa akan berhubungan dengan meningkatnya risiko preeklamsia, makrosomia, tindakan bedah caesar, fototerapi, dan lamanya waktu perawatan ibu²².

Beberapa ahli mengatakan bahwa, Diabetes melitus akan meningkat dengan bertambahnya usia^{27, 30}. Diabetes melitus tipe II atau *Non insulin dependent diabetes melitus (NIDDM)* pada usia tua angka kejadiannya meningkat 2 kali. Kirz dkk (1985) seperti yang dikutip oleh Cunningham dkk (1993) mengatakan, bahwa angka kejadian diabetes melitus meningkat 3 kali pada wanita usia tua dibandingkan usia 25 - 29 tahun¹⁴. Prysak dkk (1995) mendapatkan kejadian diabetes melitus gestasional pada usia tua 1,5 kali lebih tinggi dari kelompok usia 25 - 29 tahun⁷. Dildy dkk (1996) mendapatkan, angka kejadian diabetes melitus gestasional pada wanita hamil usia sangat tua adalah 12,7 %⁵. Junaidi (1998) di RSUP Dr Kariadi Semarang dalam penelitiannya mendapatkan, diabetes melitus gestasional pada usia tua sebesar 22,4 %³⁰.

Cunningham dkk (1993) mengutip hasil penelitian O'Sullivan dkk (1975) menyatakan, bahwa glukose toleransi tes yang abnormal pada permulaan kehamilan usia tua, akan meningkatkan kematian perinatal ¹⁴.

2.3.3 Perdarahan antepartum

Perdarahan antepartum yang bersumber pada kelainan plasenta, secara klinis biasanya tidak terlalu sukar untuk menentukannya, ialah plasenta previa, dan solusio plasente. Oleh karena itu, klasifikasi klinis perdarahan antepartum dibagi sebagai berikut: plasenta previa, solusio plasente, dan perdarahan antepartum yang belum jelas sumbernya. Perdarahan antepartum yang belum jelas sumbernya itu mungkin disebabkan oleh ruptura sinus marginalis atau vasa previa ^{31, 32}.

Multiparitas, usia tua dan riwayat persalinan bedah Caesar akan meningkatkan risiko terjadinya plasenta previa. Faktor lain adalah gangguan vaskularisasi atau perubahan atropi pada desidua ^{31, 32}. Memang dapat dimengerti bahwa apabila aliran darah ke plasenta tidak cukup atau diperlukan lebih banyak seperti pada kehamilan kembar dan eritroblastosis fetalis, plasenta yang letaknya normal sekalipun akan memperluas permukaannya, sehingga mendekati atau menutupi sama sekali pembukaan jalan lahir ^{14, 32}.

Penyebab solusio plasente hingga kini belum diketahui dengan jelas, walaupun beberapa keadaan tertentu dapat menyertainya seperti umur ibu yang tua, multiparitas, hipertensi kronis, preeklamsia, trauma, tali pusat yang pendek, penekanan pembesaran uterus terhadap vena kava inferior dan defisiensi asam folik, dekompresi uterus mendadak, kelainan uterus atau tumor uterus ^{14, 32, 33}.

Lebih dari 29.000 persalinan di Rumah Sakit Parkland dari tahun 1987-1988, kejadian plasenta previa pada wanita usia ≥ 35 tahun adalah 1 dalam 100 sedangkan wanita usia ≥ 40 tahun adalah 1 dalam 50. Sebaliknya wanita usia 20-29 tahun kejadian plasenta previa adalah 1 dalam 300 ³¹.

Di Rumah Sakit Umum Nasional Dr Cipto Mangunkusumo frekuensi plasenta previa pada usia tua kira - kira 2 kali lebih besar dibandingkan dengan berumur kurang dari 25 tahun. Pada para 3 atau lebih yang berusia tua kira - kira 3 kali lebih besar dibandingkan dengan para 3 atau lebih yang berumur kurang dari 25 tahun ³². Budiadi (1993) di RSUP Dr Kariadi Semarang mendapatkan plasenta previa pada kelompok usia tua dan paritas lebih dari 5 sebesar 7,29 % ³³.

Cunningham dkk (1993) mengutip hasil penelitian Hansen (1986) mengatakan bahwa kejadian solusio plasente dan plasenta previa meningkat pada wanita usia tua. Kejadian solusio plasente tersebut berhubungan dengan tingginya angka hipertensi pada wanita usia tua ¹⁴. Lechmann dan Chism (1987) melaporkan, angka kejadian solusio plasente 3,2 % pada wanita usia tua dibandingkan 0,4 % pada populasi umum. Solusio plasente tersebut sebagian besar pada wanita dengan hipertensi kronik ¹⁷. Yusrawati dkk (1999) di RSUP Dr. M. Jamil Padang mendapatkan plasenta previa sebesar 9,5 %, solusio plasente 2,0 % pada kelompok wanita usia tua ¹⁶. Sedangkan Pandia R dkk (1999) mengatakan bahwa, prevalensi tertinggi plasenta previa totalis dijumpai pada usia tua dan paritas ≥ 6 ³⁴.

2.3.4 Kematian maternal

Penyebab kematian maternal secara global sudah jelas yaitu trias toksemia, perdarahan dan infeksi. Kematian maternal sebesar 75 % - 85 % disebabkan oleh trias klasik tersebut. Ciri epidemiologi seperti usia, paritas, jarak antara dua kehamilan, penyakit dan gizi secara biologik mempengaruhi hasil akhir suatu kehamilan dan persalinan. Belum lagi faktor lain seperti pendidikan, sosio-ekonomi, budaya, geografi dan transportasi. Tetapi pelayanan kesehatan yang memadai tidak dapat mengurangi angka kematian maternal akibat faktor biologik, misalnya umur, jarak kehamilan dan paritas ¹³.

Cunningham (1993) mengutip hasil penelitian Rochat melaporkan bahwa angka kematian maternal wanita usia tua meningkat 4 kali bila dibandingkan wanita usia 20 - 29 tahun ¹⁴. Hasil penelitian Pribakti dkk (1997) di RSUD Dr Soetomo Surabaya kematian maternal terbesar pada kelompok usia tua ³⁵. Khusus untuk kematian maternal pada usia tua, tidak jauh berbeda dari penelitian Nelwati (1996) di Rumah Sakit Umum Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta sebesar 14,29 % ³⁶. Sedangkan di RSUP Dr. Kariadi Semarang dilaporkan Junaidi dan Soejoenoes (1996) sebesar 11%³⁷. Amran (1999) di RSUP Dr. M Hoesin Palembang melaporkan kematian maternal pada usia tua sebesar 23,73 % ³⁸. Bila dilihat dari masing-masing populasi kelompok umur tampak kematian makin meningkat dengan bertambahnya usia .

2.4. Penyulit persalinan

Berdasarkan kepustakaan, penyulit yang terjadi selama kehamilan dan persalinan primipara lebih besar dibandingkan primigravida dibawah usia 35 tahun ¹¹. Hal ini terutama disebabkan kekakuan jaringan panggul yang belum pernah dipengaruhi oleh kehamilan dan persalinan, disamping adanya perubahan yang terjadi karena proses menua jaringan reproduksi dan jalan lahir ¹¹. Selain itu peningkatan usia seseorang juga akan mempengaruhi organ vital seperti sistem kardiovaskuler dan ginjal, bila hal ini terjadi pada seseorang wanita, maka kehamilan akan memperberat tugas organ-organ tersebut, sehingga akan lebih memperbesar timbulnya penyulit yang merugikan ibu dan janin ^{11,39}.

Akhir-akhir ini para ahli memiliki sikap yang lebih liberal dalam penanganan persalinan primipara, misalnya dengan bedah Caesar, oleh karena cara ini dianggap lebih aman untuk kasus - kasus risiko tinggi. Namun demikian berdasarkan umur saja tindakan bedah Caesar tidak dapat dibenarkan ^{9,11}. Angka bedah Caesar meningkat pada wanita usia tua ^{7,12,14}.

Peningkatan tersebut oleh karena beberapa faktor penyulit seperti hipertensi, diabetes melitus, prematur dan plasenta previa ¹⁴.

Berkowitz dkk (1990) mengatakan usia tua merupakan faktor risiko penyulit persalinan 1,4 kali bila dibandingkan usia 20-29 tahun ⁶. Sedangkan Prysak dkk (1995) mendapatkan penyulit persalinan pada usia tua lebih besar daripada usia 25 - 29 tahun ⁷. Jatmiko dan Noerpramana (1997) di RSUP Dr Kariadi Semarang mengatakan bahwa, persalinan pada usia tua lebih sering dilakukan persalinan tindakan dan yang terbanyak bedah Caesar 49,4 % dengan indikasi partus tak maju, gawat janin, partus lama, ancaman ruptura uteri, presentasi sungsang dengan tali pusat menumbung ¹¹. Prysak dkk (1995) mendapatkan angka bedah Caesar usia tua sebesar 43,7 %, lebih banyak dibandingkan usia 25-29 tahun sebesar 27,5 %. Tindakan bedah Caesar tersebut dengan indikasi presentasi sungsang, disproporsi kepala panggul, dan gawat janin ⁷. Edge dan Laros (1993) melaporkan persalinan bedah Caesar pada usia tua 2 kali lebih tinggi bila dibandingkan usia 20 - 29 tahun. Tingginya bedah Caesar tersebut oleh karena alasan infertilitas dan kecemasan ibu terhadap anak, apabila persalinan dilakukan pervaginam ⁸. Peipert dkk (1993) mengatakan bahwa, usia tua mempunyai risiko bedah Caesar 2,3 kali lebih besar dari kelompok usia 20-29 tahun. Meningkatnya bedah Caesar tersebut karena problem infertilitas, penyulit kehamilan dan penyulit persalinan ⁴⁰. Peipert (1993) mengutip pernyataan Mor-yosef (1990) dokter harus mempertimbangkan hasil persalinan pada usia tua yang mempunyai risiko lebih besar bila persalinan pervaginam, sehingga angka bedah Caesar meningkat ⁴⁰. Berkowitz dkk (1990) pada penelitiannya mengatakan, risiko bedah Caesar meningkat 1,8 kali pada usia tua dibandingkan usia 20-29 tahun ⁷.

Gordon dkk (1991) mengatakan risiko bedah Caesar meningkat 1,6 kali pada usia tua dibandingkan kelompok usia 20 - 29 tahun ⁴¹. Wong dan Ho (1998) di Princess Margaret Hospital Hongkong pada penelitiannya terhadap usia tua mengatakan bahwa, persalinan kala I lebih lama, banyak dilakukan persalinan

tindakan baik tindakan pervaginam maupun bedah Caesar, kejadian gawat janin lebih banyak, memerlukan analgesia pada persalinan kala I lebih banyak dibandingkan kelompok 25-30 tahun ¹².

Cunningham dkk (1993) mengutip pernyataan Tuck (1988) mengatakan bahwa, angka kejadian bedah Caesar 27 % pada usia tua dan wanita usia 20-25 tahun sebesar 7 % ¹⁴. Dildy dkk (1996) mendapatkan angka kejadian bedah Caesar wanita usia sangat tua 31,7 %, dengan indikasi kelainan letak, gawat janin, makrosomia, plasenta previa, dan induksi gagal ⁵.

Berkowitz dkk (1990) mengatakan bahwa, usia tua mendapatkan risiko 1,6 kali lebih besar terjadi persalinan kala II memanjang (> 2 jam) dari kelompok 20-29 tahun ⁶. Persalinan usia tua berlangsung lebih lama daripada usia 20-34 tahun ¹¹.

2.5 Penyulit pada bayi

2.5.1 Kelainan kongenital

Penyebab terjadinya cacat bawaan pada bayi masih banyak yang belum diketahui. Namun pada dasarnya dipengaruhi oleh faktor intrinsik, faktor ekstrinsik, atau gabungan kedua faktor tersebut ⁴². Faktor intrinsik adalah faktor genetik dan kromosom. Sedangkan faktor ekstrinsik atau lingkungan adalah infeksi, umur ibu, obat - obatan, hormonal, radiasi, bahan kimia, dan gizi ^{23,42}. Faktor ekstrinsik berpengaruh sangat besar terhadap pertumbuhan janin pada trimester pertama, karena pada saat itu terjadi pembentukan organ yang disebut periode organogenesis ⁴². Telah diketahui bahwa sindrom Down lebih sering ditemukan pada bayi yang dilahirkan oleh wanita yang mendekati masa menopause. Frekuensi kelainan ini akan meningkat pada wanita yang berusia lebih dari 30 tahun dan akan lebih tinggi lagi pada wanita yang berusia lebih dari 40 tahun ^{14,42}.

Salah satu kelainan kongenital yang erat hubungannya dengan usia wanita adalah sindroma Down ^{42, 43}. Nawir (1996) di RSUD Dr. Sutomo mengatakan, bahwa dengan bertambahnya usia wanita, angka kejadian kelainan kongenital meningkat dan pada wanita usia tua meningkat 3 kali ¹⁵. Hook dan Chambers seperti dikutip Nawir (1996) mengemukakan, bahwa risiko mendapatkan kelainan kromosom usia 20 tahun adalah 1 : 526, sedangkan usia 49 tahun adalah 1 : 7 ¹⁵.

Hasil penelitian yang dilakukan Prysak (1995) pada usia itua terdapat peningkatan kelainan kariotip yang bermakna dibandingkan kelompok usia 25 -29 tahun, 8 kasus (0,9 %) berbanding 2 kasus (0,2 %). ⁷. Penelitian yang dilakukan Dildy (1996) pada wanita usia sangat tua mendapatkan 8 kasus (9,9%) kelainan kromosom terdiri dari 5 kasus trisomi 21, 2 kasus trisomi 18, dan 1 kasus kelainan kromosom 47 XXX ⁵.

Kebanyakan kasus sindrom Down terjadi akibat kromosom ekstra. Bentuk yang paling sering ditemukan adalah trisomi pada kromosom 21, dan kelainan ini terjadi karena *nondisjunction* atau kegagalan gamet untuk membelah sama besar pada pembelahan meiosis. Jika sel dengan kromosom ekstra tersebut dibuahi, zigotnya menjadi trisomi ^{14, 15, 44}. Kromosom tambahan ini karena gen yang memilikinya akan menyebabkan kelebihan protein tertentu yang dibentuk didalam sel. Hal ini akan mengganggu pertumbuhan secara normal didalam tubuh janin. karena janin berkembang, maka sel tubuh tidak dapat membelah secara cepat sebagaimana yang normal. Hal ini mengakibatkan sel tubuh jumlahnya lebih sedikit, maka akan menghasilkan bayi kecil. Bayi dengan sindrom Down memiliki sel otak yang kurang sehingga mengalami gangguan perkembangan otak. Perubahan anatomis tersebut telah berkembang sebelum bayi lahir, dan tak dapat dipulihkan setelah lahir. Adanya kromosom tambahan tersebut mempengaruhi penyelamatan janin, 80 % kehamilan akan berakhir dengan kematian. Terdapat tiga tipe sindrom Down yaitu trisomi 21, translokasi dan mosakisme. Sebagian besar bayi dengan sindrom Down (95%), memiliki

kromosom 21 tambahan dalam setiap sel tubuh mereka, sehingga disebut Trisomi 21 merupakan bentuk sindroma Down yang paling sering ditemukan ⁴⁵. Sindroma Down akan meningkat secara tajam pada usia wanita 30 tahun keatas. Wanita sampai usia 30 tahun, risiko melahirkan bayi hidup dengan sindroma Down adalah 1 dalam 800, yang akan meningkat menjadi sekitar 1 dalam 100 pada saat usia mencapai 40 tahun, dan menjadi 1 dalam 32 saat mencapai usia 45 tahun ¹⁴.

Penapisan kelainan genetik bertujuan untuk mendeteksi kelainan genetik pada masa kehamilan agar dapat dilakukan penanganan yang adekuat sedini mungkin. diharapkan hal ini akan memberikan keuntungan bagi individu yang bersangkutan, keluarganya, serta masyarakat secara keseluruhan ²³. Dengan dikembangkannya tehnik amniosentesis pada tahun 1960-an untuk pemeriksaan *Barr body*, maka dimulailah era baru dibidang diagnosis prenatal Jacobson dan Barter seperti dikutip oleh Mose (1999) melaporkan pertama kali penggunaan amniosentesis untuk menentukan kelainan kromosom ⁴.

Upaya pencegahan cacat bawaan dapat dibedakan atas pencegahan primer dan pencegahan sekunder. Upaya pencegahan primer ditujukan pada upaya pencegahan terjadinya kehamilan dengan cacat bawaan. kegiatan utamanya adalah penyaringan atau deteksi dini kelompok yang mempunyai resiko untuk mendapat keturunan dengan cacat bawaan, yang meliputi kegiatan skrining diluar kehamilan, konseling prakonsepsi atau pranikah, dan tindakan suportifnya berupa metode KB, adopsi atau inseminasi donor. Upaya pencegahan sekunder ditujukan pada upaya pencegahan kelahiran bayi dengan cacat bawaan dengan melakukan kegiatan antara lain skrining genetika dalam kehamilan, konseling prenatal, diagnosis prenatal dan tindakan suportifnya berupa terminasi kehamilan maupun terapi janin inutero ⁴.

Diagnosis prenatal merupakan salah satu kegiatan pelayanan obstetri dalam bentuk pemeriksaan terhadap ibu hamil yang bertujuan untuk menegakkan

diagnosis cacat bawaan. Dengan demikian kegiatan ini termasuk dalam upaya pencegahan sekunder kelainan cacat bawaan. Dari hasil pengambilan sel atau jaringan janin akan diperoleh sejumlah sediaan yang masih memerlukan pengolahan atau pembiakan lebih lanjut untuk kemudian dianalisis secara mikrobiologi, biokimia, sitogenetika atau biomolekuler agar dapat didiagnosis ada tidaknya kelainan pada sediaan tersebut. Kelainan kromosom dapat dianalisis melalui *fetal karyotyping*. Analisis kromosom itu sendiri dapat dikerjakan dengan menggunakan cara yang klasik, maupun dengan menggunakan mesin analisis otomatis. Perkembangan selanjutnya adalah menggunakan *flow cytometry* atau *molecular technology* yaitu dengan menggunakan *probe* khusus, sehingga dengan mudah dapat ditentukan adanya kromosom X, Y, kromosom 21, atau apabila ditemukan adanya kelainan struktural ⁴.

Perkembangan terakhir mencatat penemuan teknik FISH (*Fluorescence in situ hybridization*), yaitu suatu kombinasi pemeriksaan dengan menggunakan *molecular probe* dan *fluorescent marker*. Dengan teknik ini dapat dengan mudah didiagnosis adanya trisomi 21 dengan terlibatnya 3 titik yang bercahaya (*fluorescent*) dari 3 buah kromosom 21 ⁴.

2.5.2 Berat badan lahir rendah

Bayi dengan berat kurang dari 2500 gram pada waktu lahir dapat disebabkan oleh umur kehamilan kurang 37 minggu dengan berat badan yang sesuai (SMK), kecil untuk masa kehamilan (KMK). Untuk menentukan apakah bayi baru lahir itu prematur (sesuai masa kehamilan = SMK), matur normal, KMK, atau besar untuk masa kehamilan (BMK) dapat dipakai tabel *growth charts of weight against gestation* dari Battaglia dan Lubchenco (1967). Pada tabel ini berat bayi matur normal dan bayi prematur (SMK) terletak diantara 10th persentil dan 90th

persentil. Pada bayi KMK beratnya dibawah 10th persentil. Bila berat bayi diatas 90th persentil disebut besar untuk masa kehamilan (BMK).^{31, 46, 47}

Bayi yang dilahirkan prematur belum mempunyai alat-alat yang tumbuh lengkap seperti bayi matur. Oleh sebab itu, ia mengalami lebih banyak kesulitan untuk hidup di luar uterus ibunya. Makin pendek masa kehamilannya makin kurang sempurna pertumbuhan alat-alat tubuhnya, baik anatomi maupun fisiologi, maka mudah timbul komplikasi seperti sindrom gangguan pernapasan, apnea, hiperbilirubinemia, hipoglikemia, hipotermia, edema, perdarahan dibawah kulit, perdarahan intrakranial, anemia, gangguan keseimbangan asam-basa, muntah, diare, daya isap dan daya telan yang lemah, regurgitasi, aspirasi, perut membuncit, asfiksia, infeksi dan mudah menderita keracunan obat⁴⁶.

Faktor-faktor yang merupakan predisposisi terjadinya kelahiran prematur^{14, 46}.

1. Faktor ibu : riwayat kelahiran prematur, perdarahan antepartum, malnutrisi, kelainan uterus, serviks inkompeten, penyakit jantung atau penyakit kronik lainnya, hipertensi, umur ibu kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, jarak dua kehamilan yang terlalu dekat, infeksi, trauma.
2. Faktor janin : cacat bawaan, kehamilan ganda, hidramnion, ketuban pecah dini.
3. Keadaan sosial ekonomi yang rendah.
4. Kebiasaan : merokok, pekerjaan yang melelahkan.
5. Tidak diketahui.

Banyak istilah yang dipergunakan untuk menunjukkan bahwa bayi KMK ini menderita gangguan pertumbuhan di dalam uterus (*intrauterine growth retardation*) seperti *dismatur*, *fetal pseudoprematur*, *small for dates*, *chronic distress*. Setiap bayi baru lahir (prematur, matur, postmatur) mungkin saja mempunyai berat yang tidak sesuai dengan masa gestasinya. Ada dua bentuk *Intrauterine growth retardation* (IUGR) yaitu:

1. Simetris atau *proportionate IUGR* : janin yang menderita distress yang lama dimana gangguan pertumbuhan terjadi berminggu-minggu sampai berbulan-

bulan sebelum bayi lahir sehingga berat, panjang dan lingkar kepala dalam proporsi yang seimbang akan tetapi keseluruhannya masih dibawah masa gestasi yang sebenarnya. Bayi ini tidak menunjukkan adanya *wasted* oleh karena retardasi pada janin terjadi sebelum terbentuknya jaringan lemak dibawah kulit.

2. *Asimetris atau disproportionate IUGR* : terjadi akibat distress subakut. gangguan terjadi beberapa minggu sampai beberapa hari sebelum janin lahir. Pada keadaan ini panjang dan lingkar kepala normal akan tetapi berat tidak sesuai dengan masa gestasi. Bayi tampak *wasted* dengan tanda-tanda sedikitnya jaringan lemak dibawah kulit, kulit kering keriput, dan mudah diangkat, bayi kelihatan kurus dan lebih panjang^{14, 46}.

Faktor-faktor yang diketahui mempengaruhi terjadinya KMK adalah:

1. Faktor ibu : hipertensi dan penyakit ginjal kronik, perokok, diabetes melitus yang berat, preeklamsia-eklamsia, hipoksia ibu (tinggal di daerah pegunungan, hemoglobinopati, penyakit paru kronik) gizi buruk, narkotik, obat antikonvulsan seperti fenitoin, trimetadin, peminum alkohol, wanita yang tubuhnya kecil akan memiliki bayi berukuran kecil pula^{31, 46}.
2. Faktor uterus dan plasenta : kelainan pembuluh darah (hemangioma), insersi tali pusat yang tidak normal, uterus bikornis, infark plasenta, transfusi dari kembar yang satu ke kembar yang lain, sebagian plasenta lepas^{31, 46}.
3. Faktor janin : kehamilan ganda, kehamilan ekstrauterin, kelainan kromosom, cacat bawaan, infeksi dalam kandungan (toksoplasmosis, rubela, sitomegalovirus, herpes, sifilis)^{31, 46}.
4. Penyebab lain : keadaan sosial ekonomi yang rendah, tidak diketahui^{14, 46}.

Cunningham dkk (1993) mengutip pernyataan Tuck (1998) mengatakan bahwa, usia tua mempunyai risiko persalinan sebelum 37 minggu 4 kali lebih besar dibandingkan wanita usia 20 - 25 tahun¹⁴. Prysak dkk (1995) melaporkan, persalinan prematur, bayi kecil untuk masa kehamilan, bayi dengan kelainan

kariotip, dan bayi yang mendapat perawatan di *neonatal intensive care unit (NICU)* pada usia tua lebih tinggi dari kelompok usia 25-29 tahun ⁷. Risiko persalinan prematur, berat bayi lahir rendah (BBLR) meningkat pada wanita 30-39 tahun dibandingkan wanita 20-29 tahun ⁶. Berkowitz dkk (1990) mengatakan bahwa, bayi yang mendapat perawatan di NICU pada kelompok usia tua 1,4 kali lebih tinggi daripada usia 20-29 tahun ⁶. Lehmann dan Chism (1987) melaporkan, kejadian bayi berat lahir rendah pada wanita usia tua sebesar 17 % sedangkan populasi umum 10 % ¹⁷. Aldous dan Edmonson (1993) seperti yang dikutip oleh Dildy dkk (1996) menyebutkan bahwa, kehamilan usia tua meningkatkan kejadian bayi berat lahir rendah dan persalinan prematur ⁵.

2.5.3 Makrosomia

Makrosomia ialah berat badan bayi waktu lahir lebih dari 4000 gram ^{31, 40}. Beberapa faktor baik berdiri sendiri maupun campuran, merupakan penyebab makrosomia yaitu: orangtua yang besar khususnya wanita, multiparitas, diabetes melitus, obesitas, serotinus, riwayat melahirkan bayi dengan berat lebih dari 4000 gram ³¹. Bayi besar (makrosomia) sering mengakibatkan kesulitan persalinan dan distosia bahu, sehingga morbiditas perinatal meningkat.

Kejadian makrosomia pada wanita usia tua lebih tinggi daripada wanita usia muda, Cunningham dkk (1997) mengutip penelitian Grimes dan Gross (1981) melaporkan bahwa, wanita usia tua melahirkan bayi berat badan lebih 4000 gram sebesar 9 % dibandingkan usia kurang 35 tahun sebesar 4 % ³¹. Lehmann dan Chism (1987) mendapatkan hal yang sama, kejadian makrosomia pada wanita usia tua dua kali lipat dari populasi umum ¹⁷. Dildy dkk (1996) pada penelitiannya mendapatkan 19,8 % bayi makrosomia dari wanita usia sangat tua ⁵.

2.5.4 Kematian perinatal

Kematian perinatal meningkat pada wanita usia tua, berhubungan dengan meningkatnya kejadian pertumbuhan janin yang terhambat (IUGR) dan kematian janin dalam kandungan (IUFD) ¹⁴. Pada wanita usia tua sering mengalami hipertensi, plasenta previa, inersia uteri dan persalinan sungsang. Semua hal tersebut diatas akan meningkatkan angka kematian perinatal ⁴⁸. Kenaikan angka kematian perinatal ini sering oleh karena kelainan kromosom dan kelainan kongenital ^{15,48}.

Sklerosis pada arteria miometrium meningkat pada wanita usia tua, sehingga menyebabkan gangguan perfusi. Kelainan - kelainan utama yang sering menyertai ibu usia tua adalah gangguan pertumbuhan plasenta, infark plasenta yang luas, dan solusio plasenta. Gangguan perfusi uteroplasenter tersebut menyebabkan retardasi pertumbuhan janin ⁴⁸. Wanita hamil pada usia tua akan meningkatkan kematian perinatal, persalinan prematur, bayi berat badan lahir rendah dan kecil masa kehamilan (KMK) ⁵.

Cunningham dkk (1993) mengutip hasil penelitian Grimes dan Gross (1981) mengatakan, kematian perinatal meningkat dari 28 / 1000 pada wanita usia kurang dari 35 tahun, menjadi 41 / 1000 pada wanita usia tua. Risiko akan meningkat bila terdapat hipertensi dalam kehamilan ¹⁴.

Cnattingius dkk (1993) melaporkan wanita usia tua mempunyai risiko 2,2 kali lipat terhadap kematian perinatal, dan risiko kematian neonatal dini meningkat 2,8 kali ⁴⁹. Kejadian persalinan prematur meningkat 1,7 kali lipat dan BBLR meningkat 1,6 kali pada wanita usia tua ⁴⁹.

Bobrowski dkk (1995) mengutip hasil penelitian Grimes dan Gross (1981) pada kehamilan usia tua menyimpulkan umur saja tidaklah berhubungan dengan kematian perinatal pada wanita tanpa menderita hipertensi ²⁵.

Naeye (1983) mengatakan bahwa, angka kematian perinatal meningkat secara tajam dari 25 / 1000 pada usia 17-19 tahun menjadi 69 / 1000 pada wanita usia tua. Empat belas persen karena kelainan kongenital, sedangkan 50 % disebabkan solusio plasente, gangguan pertumbuhan plasenta, dan infark plasenta yang luas⁴⁸. Megadhana dan Suharsono (1996) di Semarang mendapatkan, kematian perinatal pada wanita usia tua adalah 56,5 / 1000⁵⁰.

2.5.5 Faktor-faktor yang berpengaruh

Beberapa faktor selain usia wanita yang berpengaruh terhadap penyulit kehamilan dan persalinan. antara lain, pemeriksaan ante natal harus diimbangi dengan kualitas pelayanan agar dapat mencapai hasil guna yang memadai. Di Negara maju pemeriksaan ante natal sudah tidak lagi ditekankan pada jumlah kunjungan ibu selama hamil tetapi jenis pelayanan pemeriksaan dengan peralatan mutakhir dan lebih menentukan kesejahteraan janin dibandingkan dengan jumlah kunjungan⁵¹. Soejoenoes (1982) seperti dikutip Hadiyanto (1989) mengemukakan bahwa terdapat hubungan yang erat antara kematian perinatal dengan kasus terdaftar. Pada kasus tidak terdaftar kematian perinatalnya 4,75 kali lebih banyak dibandingkan dengan kasus terdaftar. Jumlah pemeriksaan ante natal yang dijalani lebih dari 4 kali selama hamil telah menurunkan angka kematian perinatal baik bagi ibu yang berpendidikan tinggi maupun rendah⁵¹.

Pada kehamilan terjadi hemodilusi yang dimulai sejak awal kehamilan dan mencapai puncaknya pada minggu ke 28 - 34. Walaupun efek dari dilusi akan menurunkan kadar hemoglobin, hematokrit dan jumlah eritrosit, namun *mean corpuscular volume (MCV)* dan *mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC)* tidak berubah⁵².

Banyak faktor yang mempengaruhi timbulnya anemia pada kehamilan antara lain paritas, usia, pendidikan, pemeriksaan ante natal, suplementasi zat besi, sosial

ekonomi, nutrisi, penyakit infeksi dan parasit^{14, 53}. Infeksi adalah penyebab yang sering anemia hipokromik mikrositik dengan kadar zat besi dalam serum serta *total iron banding capacity* yang rendah⁵⁴. Pengaruh anemia pada ibu adalah risiko abortus, partus prematurus, partus lama karena inersia uteri, perdarahan postpartum karena atonia, infeksi intrapartum maupun postpsrtum dan bahkan pada kadar hemoglobin < 4 gram/dl mengakibatkan dekompensasio kordis⁵⁵.

Sedangkan pengaruh terhadap janin adalah berat badan lahir rendah, prematuritas, cacat bawaan, asfiksia intrauterin dengan segala akibatnya hingga kematian janin dalam rahim^{53, 55}.

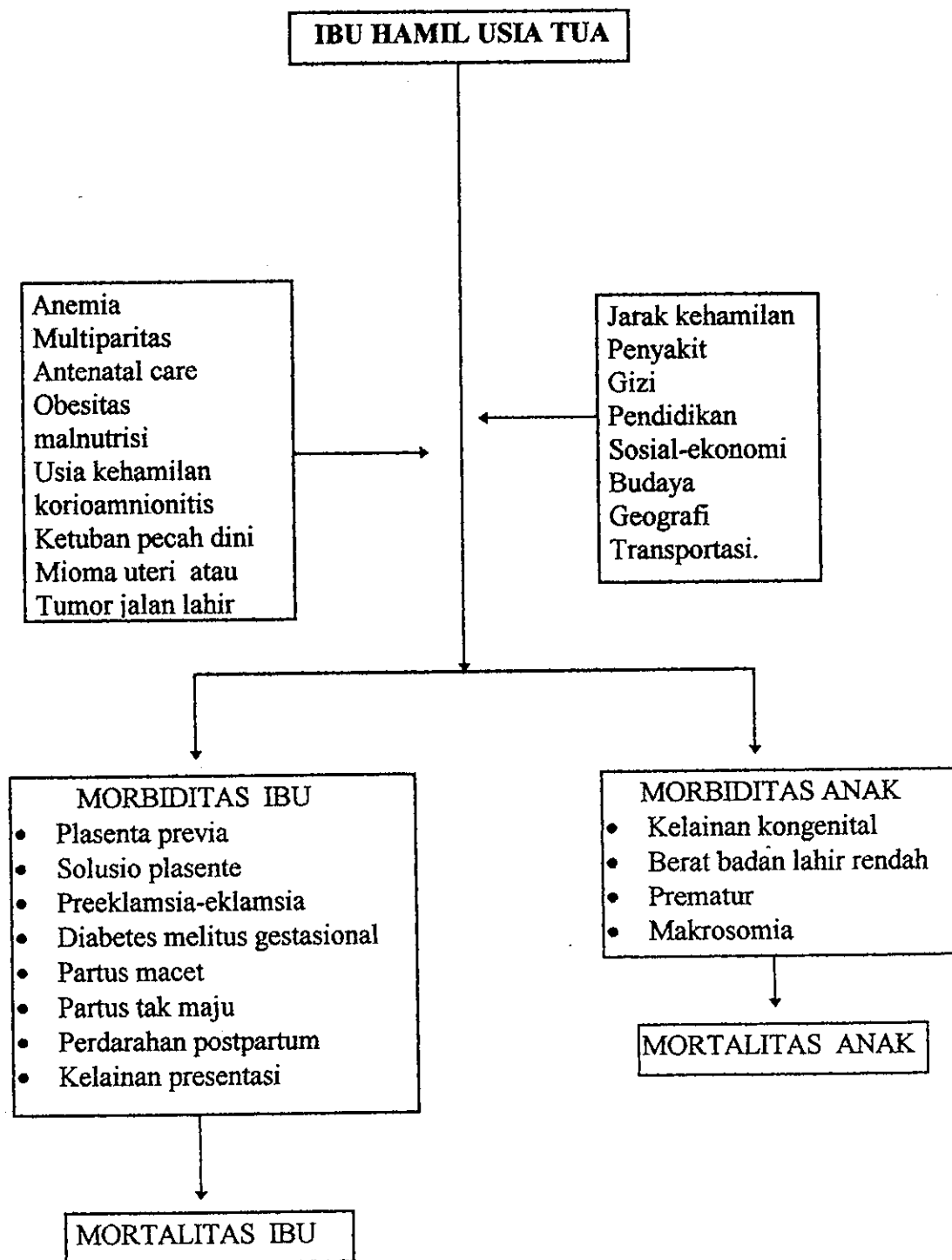
Obesitas pada wanita hamil meningkatkan risiko terjadinya hipertensi, diabetes melitus gestasional, pielonefritis, makrosomia, distosia bahu dan tindakan bedah Caesar meningkat. Wanita hamil dengan penambahan berat badan yang berlebihan, terutama yang terjadi akut, memerlukan pemeriksaan yang cermat adanya edema dan preeklamsia. Penyebab lainnya terhadap penambahan berat badan yang cepat adalah kerhamilan ganda, polihidramnion, dan diabetes melitus⁵⁶. Wanita dengan berat badan kurang (*underweight*) pada saat mulai kehamilan mempunyai risiko amnionitis, solusio plasente, persalinan prematur, dan bayi dengan berat badan lahir rendah⁵⁶.

Beberapa penyakit yang diderita ibu menempatkan kehamilan pada risiko tinggi seperti kelainan/ penyakit jantung, penyakit paru, diabetes melitus, kelainan fungsi tiroid, kelainan hati, hipertensi kronis, penyakit ginjal. Keadaan ini meningkatkan morbiditas dan mortalitas ibu maupun anak. Grandemultiparitas akan meningkatkan risiko terjadinya kelainan kongenital, anemia, preeklamsia, perdarahan antepartum dan perdarahan postpartum.

Korioamnionitis biasanya didahului oleh ketuban pecah dini atau persalinan yang lama dan sulit, atau terjadi karena infeksi asenden walaupun kulit ktuban masih utuh. Tanda dan gejalanya adalah demam, menggigil, leukositosis dan pergeseran ke kiri pada hitung jenis, biasanya disertai nyeri pada rahim dan sekret

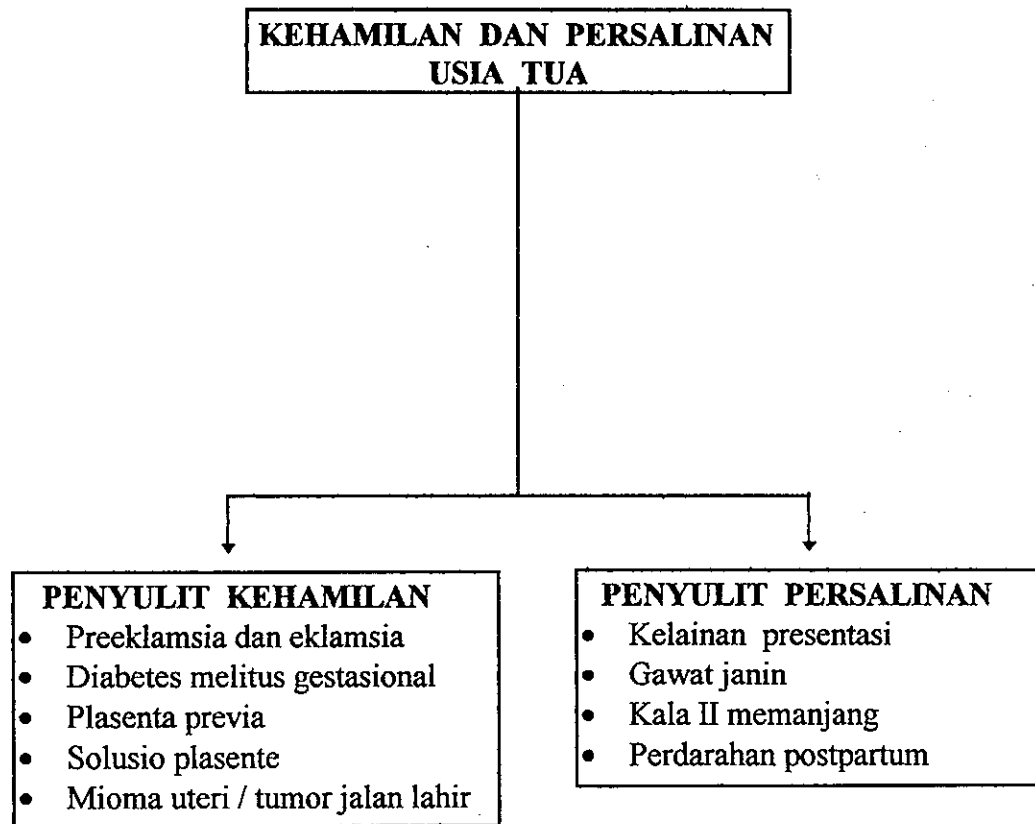
vagina yang berbau. Keadaan tersebut akan meningkatkan morbiditas dan mortalitas janin^{14, 57}.

2.6 Kerangka Teori



UPT-PESTAR-UNDP

2.7 Kerangka konsep



BAB III

HIPOTESIS

Pada wanita usia tua didapatkan :

1. Penyakit kehamilan (preeklamsia - eklamsia, diabetes melitus gestasional, plasenta previa, solusio plasente, dan mioma uteri) lebih banyak dibandingkan wanita usia 20 - 34 tahun.
2. Penyakit persalinan (kelainan presentasi, bedah Caesar, perdarahan postpartum, kala II memanjang) lebih banyak dibandingkan wanita usia 20 - 34 tahun.

BAB IV

CARA PENELITIAN

4.1 Rancangan penelitian

Merupakan penelitian *cross sectional*. Bahan penelitian adalah semua wanita usia 35 tahun atau lebih dengan umur kehamilan 28 minggu atau lebih di RSUP Dr. Kariadi Semarang sebagai kelompok kasus, dan sebagai kelompok pembanding adalah wanita usia 20 - 34 tahun dengan umur kehamilan 28 minggu atau lebih.

4.2 Sampel

4.2.1 Tempat dan waktu pengambilan sampel

Data dikumpulkan dari catatan medik rawat inap, buku kelahiran di RSUP Dr. Kariadi Semarang mulai 1 Juli 1998 - 30 Juni 1999. Jumlah pasien kelompok pembanding sama dengan kelompok kasus yang diteliti. Apabila pada hari yang sama didapatkan lebih dari 1 pasien pembanding, maka ditentukan dengan cara diundi. Data dimasukkan dalam formulir penelitian.

4.2.2 Syarat penerimaan sampel

1. Wanita usia tua dan usia 20-34 tahun dengan umur kehamilan ≥ 28 minggu.
2. Hari pertama haid terakhir (HPHT) jelas.
3. Janin tunggal.
4. Wanita dengan kelainan / penyakit jantung, hipertensi kronis, penyakit ginjal, penyakit paru-paru, kelainan fungsi tiroid, kelainan hati.

4.2.3 Syarat penolakan sampel

1. Pasien dengan catatan medik tidak lengkap.
2. Bekas bedah Caesar atau riwayat operasi rahim lain.

4.3 Besar sampel

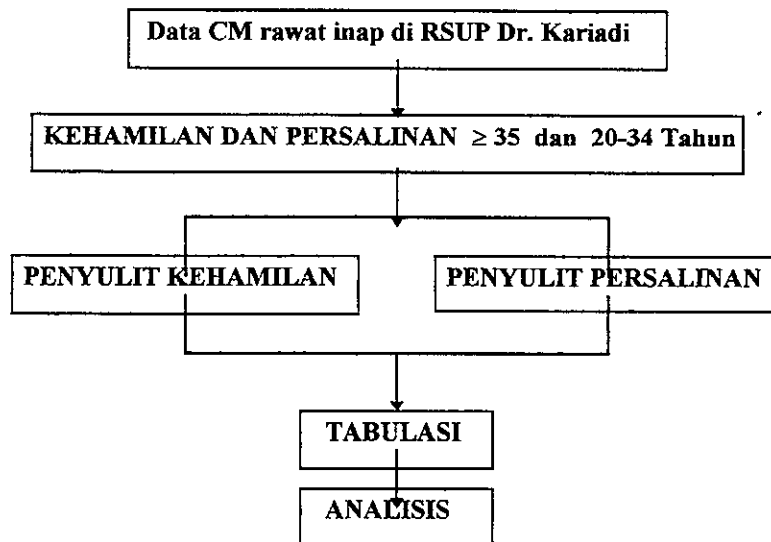
Besar sampel untuk hipotesis 1 (penyulit kehamilan) dihitung berdasarkan data dari Yusrawati (1999) yang menyatakan bahwa preeklamsia pada kelompok usia tua sebesar 12,7 %¹⁶, tingkat kemaknaan ditentukan sebesar 0,05, kuat uji sebesar 80 % maka jumlah sampel yang diperlukan 144. (perhitungan besar sampel seluruhnya terlampir)

Rumus

$$n_1 = n_2 \frac{(Z_{\alpha} \sqrt{2PQ} + Z_{\beta} \sqrt{P_1 Q_1 + P_2 Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Besar sampel untuk hipotesis 2 (penyulit persalinan) dihitung berdasarkan data dari Dildy (1996) mendapatkan angka bedah Caesar pada wanita usia tua 31,7 %⁵. tingkat kemaknaan sebesar 0,05, kuat uji sebesar 80 % maka jumlah sampel yang diperlukan adalah 230 (perhitungan besar sampel seluruhnya terlampir). Perhitungan besar sampel terbatas pada penyulit kehamilan dan penyulit persalinan. Sehingga dari perhitungan diatas maka jumlah sampel yang diperlukan pada penelitian ini adalah 230.

4.4 Alur penelitian



4.5 Batasan operasional

1. Wanita Usia tua adalah berusia ≥ 35 tahun saat melahirkan.
2. Umur kehamilan dihitung dalam minggu lengkap, dihitung mulai hari pertama haid terakhir.
3. Penyulit kehamilan adalah kelainan-kelainan yang dialami oleh wanita hamil yaitu preeklamsia-eklamsia, diabetes melitus gestasional, plasenta previa, solusio plasente, dan mioma uteri.
4. Penyulit persalinan adalah kelainan-kelainan selama persalinan yaitu kelainan presentasi, kala II memanjang, perdarahan postpartum dan bedah Caesar.
5. Preeklamsia adalah hipertensi akibat kehamilan disertai proteinuria dan atau edema yang terjadi pada kehamilan setelah umur 20 minggu, bersalin atau nifas.

6. Hipertensi adalah bila didapatkan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg atau kenaikan tekanan sistolik ≥ 30 mmHg dan diastolik ≥ 15 mmHg dalam kehamilan.
7. Proteinuria adalah adanya protein dalam urin dengan pemeriksaan kualitatif maupun kuantitatif.
8. Eklamsia ialah timbulnya kejang pada penderita preeklamsia yang disusul dengan koma. kejang ini bukan akibat kelainan neurologik.
9. Diabetes melitus kehamilan ialah Diabetes melitus pregestasional dan Diabetes melitus gestasional, dimana keadaan intoleransi karbohidrat dalam berbagai derajat yang terjadi atau pertama kali ditemukan dalam kehamilan, dimana kadar glukosa darah ≥ 140 mg % dari pemeriksaan tes toleransi glukosa oral.
10. Plasenta previa adalah plasenta yang letaknya tidak normal, yaitu pada segmen bawah uterus sehingga dapat menutupi sebagian atau seluruh pembukaan jalan lahir, pada kehamilan ≥ 28 minggu.
11. Solusio plasente adalah terlepasnya plasenta yang letaknya normal pada korpus uteri, sebelum lahirnya janin pada kehamilan ≥ 28 minggu.
12. Kelainan presentasi adalah fetus dengan presentasi sungsang, bahu, muka, dahi, *occiput posterior position*, *occiput transverse position* dan presentasi ganda.
13. Kala II persalinan ialah waktu dari pembukaan lengkap sampai bayi lahir. Persalinan kala II memanjang adalah lama persalinan kala II lebih dari 2 jam untuk primipara, sedangkan multipara lebih dari 1 jam ^{6,22}.
14. Bedah Caesar adalah tindakan pembedahan untuk melahirkan bayi yang dapat diharapkan hidup. melalui sayatan dinding perut dan dinding rahim.
15. Perdarahan postpartum adalah perdarahan 500 ml atau lebih setelah bayi lahir.

4.6 Analisis uji hipotesis

1. Hubungan antara faktor risiko (variabel bebas) dengan faktor efek (variabel tergantung) dapat dihitung rasio prevalen (RP), yakni perbandingan antara prevalen kejadian penyakit atau efek pada subyek dari kelompok dengan risiko, dengan prevalen penyakit atau efek pada subyek pada kelompok tanpa risiko.
2. Hubungan antara variabel bebas usia wanita berskala nominal dengan variabel tergantung berskala nominal (penyulit kehamilan dan penyulit persalinan) diuji dengan Kai - kuadrat (Chi-square).

4.7 Etika penelitian

Penelitian ini dikerjakan tanpa melibatkan penderita secara langsung dan dijamin kerahasiaannya, maka tidak memerlukan persetujuan khusus dari penderita. Data pasien diambil dari Catatan Medik Rumah Sakit Umum Pusat Dokter Kariadi Semarang. Bila dipublikasikan tanpa menyebut identitas pasien.

BAB V

HASIL PENELITIAN

Selama rentang waktu 1 Juli 1998 - 30 Juni 1999 terdapat 355 persalinan usia tua. Dalam waktu tersebut tercatat 2565 persalinan di RSUP Dr. Kariadi sehingga angka kejadian persalinan usia tua sebesar 13,8 %. Tiga puluh empat diantaranya dikeluarkan dari penelitian karena 1) riwayat bedah Caesar, 2) kehamilan ganda, 3) HPHT lupa, 4) catatan medik tidak lengkap. Sehingga yang memenuhi kriteria penelitian sebanyak 321 kasus kehamilan usia tua, serta 321 kasus pembanding dengan karakteristik subyek penelitian sebagai berikut:

5.1 Karakteristik

Karakteristik wanita yang diteliti meliputi umur kehamilan, paritas, kadar hemoglobin, berat badan lahir, frekuensi antenatal, tingkat pendidikan. Data lengkap pada tabel II.

5.1.1 Umur kehamilan

Umur kehamilan pada kelompok usia tua antara 29 - 43 minggu, dengan rerata umur kehamilan pada kelompok kasus adalah 38.77 ± 2.27 sedangkan pada kelompok pembanding adalah antara 31 - 43 minggu dan rerata umur kehamilan pada kelompok usia 20 - 34 tahun adalah 38.93 ± 2.07 . Perbedaan ini secara statistik tidak bermakna ($p > 0.05$) yang menunjukkan bahwa rata-rata umur kehamilan pada kedua kelompok tidak berbeda.

5.1.2 Paritas

Sebanyak 287 (89.4 %) kasus pada kelompok usia tua adalah multipara, sebaliknya pada kelompok pembandingan 178 (55,5 %) kasus primipara. Pengelompokan paritas berdasarkan primipara dan multipara pada kedua kelompok secara statistik bermakna ($p < 0.05$), antara kelompok usia tua dengan kelompok pembandingan apabila paritas dirata-rata, maka secara statistik terdapat perbedaan bermakna ($p < 0.05$) rata-rata paritas pada kelompok usia tua 3.57 ± 1.82 sedangkan rata-rata paritas pada kelompok pembandingan 1.74 ± 1.01 . Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok pembandingan didapatkan paritas lebih rendah.

5.1.3 Kadar hemoglobin

Rerata kadar hemoglobin (Hb) pada kelompok usia tua sebesar 10.69 ± 1.41 dengan rentang antara 6.4 - 13.9 gr %, sedangkan kelompok pembandingan rerata kadar Hb sebesar 10.81 ± 1.31 gr % dengan rentang 7.7 - 14 gr %. Secara statistik perbedaan tidak bermakna ($p > 0.05$) yang berarti rata-rata kadar Hb kedua kelompok tidak berbeda.

5.1.4 Berat badan lahir

Rentang berat badan lahir pada kelompok usia tua antara 700 - 5800 gram. Rerata berat badan lahir kelompok usia tua adalah 3015.09 ± 670.07 gram, sedangkan kelompok pembandingan rerata berat badan lahir sebesar 3002.40 ± 489.88 gram, dengan rentang 1050 - 4200 gram. Perbedaan ini tidak bermakna secara statistik ($p > 0.05$) yang menunjukkan bahwa rata-rata berat badan lahir pada kedua kelompok tidak berbeda.

5.1.5 Frekuensi pemeriksaan antenatal

Pemeriksaan antenatal pada kelompok usia tua mempunyai rentang 2 - 15 kali, dengan rerata frekuensi pemeriksaan antenatal pada kelompok usia tua adalah 6.15 ± 2.51 kali. Sedangkan rentang frekuensi pemeriksaan antenatal pada kelompok pembanding adalah antara 3 - 11 kali, dan rerata frekuensi pemeriksaan antenatal pada kelompok usia pembanding adalah 6.89 ± 2.48 kali. Perbedaan ini secara statistik bermakna ($p < 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa rerata frekuensi pemeriksaan antenatal pada kelompok pembanding lebih besar.

5.1.6 Tingkat pendidikan

Tingkat pendidikan terbanyak pada kelompok usia tua SD (47,0 %) dan didapatkan 2,8 % tidak sekolah. Sedangkan pada kelompok pembanding pendidikan terbanyak SLTA / sederajat (42,4 %), dan 0,9 % tidak sekolah.

Tabel II. Karakteristik

Variabel	Usia 35 Th		Usia 20-34 Th		Kemaknaan
	Rerata (SB)	n (%)	Rerata (SB)	n (%)	
Umur kehamilan	38.77(2.27)		38.93(2.07)		$p > 0.05$
Paritas	3.57(1.82)		1.74(1.01)		$p < 0.05$
Berat badan lahir (gram)	3015.09(670.07)		3002.40(489.88)		$p > 0.05$
Kadar Hb (gr %)	10.69(1.41)		10.81(1.31)		$p > 0.05$
Frekuensi ANC	6.15(2.51)		6.89(2.48)		$p < 0.05$
Tingkat pendidikan					
Tidak sekolah		9(2.8)		3(0.9)	
SD		151(47.0)		78(24.3)	
SLTP/sederajat		51(15.9)		58(18.1)	
SLTA/sederajat		78(24.3)		136(42.4)	
Perguruan tinggi		32(10.0)		46(14.3)	

Keterangan : SB = simpang baku, ANC = antenatal care

5.2 Penyulit kehamilan

Pada wanita usia tua didapatkan 179 (55,8 %) kasus mengalami penyulit kehamilan, sedangkan kelompok pembandingan sebesar 116 (36,1 %). Secara statistik perbedaan ini bermakna ($p < 0.05$). Macam penyulit yang terjadi antara lain:

5.2.1 Preeklamsia - eklamsia

Preeklamsia pada kelompok usia tua sebesar 86 (26,8 %), sedangkan kelompok pembandingan didapatkan 48 (15,0 %) kasus. Perbedaan antara kedua kelompok ini secara statistik bermakna ($p < 0.05$), dengan rasio prevalensi (RP) kejadian preeklamsia pada kelompok usia tua sebesar 1.4, dengan interval kepercayaan 95 % 1.19 sampai 1.62. Hasil ini menunjukkan bahwa kejadian preeklamsia pada kelompok usia tua 1.4 kali lebih besar. Eklamsia pada kelompok usia tua didapatkan 1 (0,3 %) kasus dan tidak ada kejadian eklamsia pada kelompok pembandingan.

5.2.2 Diabetes melitus gestasional

Diabetes melitus gestasional pada usia tua didapatkan sebesar 6 (1,9 %) kasus, sedangkan kelompok pembandingan tidak terdapat diabetes melitus gestasional.

5.2.3 Mioma uteri

Pada kelompok usia tua didapatkan mioma uteri 2 (0,6 %) kasus, sedangkan pada kelompok pembandingan tidak ditemukan mioma uteri.

5.2.4 Perdarahan antepartum

Pada kelompok usia tua didapatkan plasenta previa 32 (10,0 %) dan kelompok pembandingan sebesar 10 (3,1 %) kasus. Secara statistik perbedaan ini bermakna ($p < 0.05$). Dengan rasio prevalen (RP) kejadian plasenta previa pada kelompok usia tua sebesar 1.6, dengan interval kepercayaan 95 % 1.31 sampai 1.91. Hasil ini menunjukkan bahwa kejadian plasenta previa pada kelompok usia tua 1.6 kali lebih besar dari pada kelompok pembandingan. Solusio plasente pada kelompok usia tua didapatkan sebesar 1 (0.3 %) sedangkan kelompok pembandingan 3 (0.9 %).

Tabel III. Penyulit kehamilan

Variabel	Usia ≥ 35 Th n (%)	Usia 20-34 Th n (%)	Kemaknaan
Preeklamsia	86 (26.8)	48 (15.0)	$p < 0.05$
Eklamsi	1 (0.3)	0 (0)	
Diabetes gestasional	6 (1.9)	0 (0)	$p < 0.05$
Plasenta previa	32 (10.0)	10 (3.1)	
Solusio plasente	1 (0.3)	3 (0.9)	
Mioma uteri	2 (0.6)	0 (0)	

5.3 Penyulit persalinan

Pada Kelompok usia tua sebesar 137 (42,7 %) mengalami penyulit persalinan, sedangkan kelompok pembandingan didapatkan 90 (28,0 %). Perbedaan antara kedua kelompok secara statistik bermakna ($p < 0.05$). (tabel IV)

5.3.1 Kelainan presentasi

Kelompok wanita usia tua didapatkan kelainan presentasi sebesar 52 (16,2 %), sedangkan kelompok pembandingan sebesar 39 (12,1 %). Secara statistik perbedaan kedua kelompok tidak bermakna ($p > 0.05$).

5.3.2 Persalinan tindakan

Persalinan tindakan kelompok usia tua didapatkan 126 (39,3 %) sedangkan pada kelompok pembandingan sebesar 87 (27,1 %) kasus. Perbedaan antara kedua kelompok ini secara statistik bermakna ($p < 0.05$). Tindakan terbanyak adalah bedah Caesar, pada kelompok usia tua sebesar 77 (24,0%) dan kelompok pembandingan mendapatkan 49 (15,3 %) kasus. Secara statistik perbedaan ini bermakna ($p < 0.05$), dengan rasio prevalen kejadian bedah Caesar pada kelompok usia tua sebesar 1.3, dengan interval kepercayaan 95 % 1.09 sampai 1.53. Hasil ini menunjukkan bahwa kejadian bedah Caesar pada kelompok usia tua 1.3 kali lebih besar.

5.3.3 Persalinan kala II memanjang

Persalinan kala II memanjang pada kelompok usia tua didapatkan 6 (1,8 %) kasus, sedangkan kelompok pembandingan sebesar 4 (1,2 %). Secara statistik perbedaan ini tidak bermakna ($p > 0.05$).

5.3.4 Perdarahan postpartum

Pada kelompok usia tua didapatkan perdarahan postpartum sebesar 9 (2.8 %) kasus, sedangkan kelompok pembandingan 1 (0,3 %) kasus. Perbedaan antara kedua kelompok secara statistik bermakna ($p < 0.05$), dengan rasio prevalen kejadian perdarahan postpartum pada kelompok usia tua sebesar 1.8, dengan interval kepercayaan 95 % 1.46 sampai 2.27. Hasil ini menunjukkan bahwa kejadian perdarahan postpartum kelompok usia tua 1.8 kali lebih besar.

Tabel IV. Penyulit persalinan

Variabel	Usia ≥ 35 Th n (%)	Usia 20-34 Th n (%)	Kemaknaan
Persalinan kala I			
UUK depan *	269 (83.8)	282 (87.7)	
Kelainan presentasi	52 (16.2)	39 (12.1)	$p > 0.05$
Ketuban pecah dini	81 (25.2)	65 (20.2)	$p > 0.05$
Inersia uteri	6 (1.9)	7 (2.2)	$p > 0.05$
Partus tak maju	18 (5.6)	9 (2.8)	$p > 0.05$
Persalinan kala II			
Partus macet	25 (7.8)	23 (7.2)	$p > 0.05$
Kala II memanjang	6 (1.8)	4 (1.2)	$p > 0.05$
Gawat janin	18 (5.6)	9 (2.8)	$p > 0.05$
Persalinan kala III			
Perdarahan postpartum	9 (2.8)	1 (0.3)	$p < 0.05$
Atonia uteri	4 (1.2)	0 (0)	
Retensio plasenta	1 (0.3)	1 (0.3)	
Plasenta restan	4 (1.2)	0 (0)	
Cara persalinan			
Spontan	195 (60.7)	234 (72.9)	
Tindakan	126 (39.3)	87 (27.1)	$p < 0.05$
Ekstraksi vakum /forceps	41 (12.8)	34 (10.6)	$p > 0.05$
Sungsang bantuan	8 (2.5)	3 (0.9)	$p > 0.05$
Ekstraksi sungsang	0 (0)	1 (0.3)	
Bedah Caesar	77 (24.0)	49 (15.3)	$p < 0.05$

Keterangan: UUK = ubun-ubun kecil

BAB VI

PEMBAHASAN

Selama rentang waktu 1 Juli 1998 - 30 Juni 1999 terdapat 355 persalinan usia tua. Dalam waktu tersebut tercatat 2565 persalinan di RSUP Dr. Kariadi sehingga angka kejadian persalina usia tua sebesar 13,8 %. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dari penelitian Yusrawati dkk (1998) di RSUP Dr. M. Jamil Padang mendapatkan persalinan pada pada usia tua sebanyak 12,3 %¹⁶. Sedangkan BKS PENFIN - DEPKES - WHO - IDRC pada tahun 1988, di daerah Jawa Tengah, mendapatkan data persalinan pada usia tua sebanyak 11,4 %¹³. Di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung, persentase kelompok wanita hamil yang berusia tua pada tahun 1997 sebesar 23,1 %.

6.1 Penyulit kehamilan

Pada penelitian ini didapatkan bahwa; kelompok wanita usia tua lebih besar mendapatkan penyulit kehamilan (preeklamsia, plasenta previa) dibandingkan kelompok usia 20 -34 tahun. Hasil tersebut sesuai yang didapatkan Berkowitz dkk (1990) mengatakan, risiko mendapatkan penyulit kehamilan 2 kali lipat pada usia tua dibandingkan usia 20 - 29 tahun⁶.

Penelitian yang diperoleh Prysak dkk (1995) juga sama seperti peneliti sebelumnya, usia tua mempunyai risiko lebih besar mendapatkan penyulit kehamilan daripada usia 25-29 tahun⁷.

Jatmiko dan Noerpramana (1997) di Semarang menyatakan bahwa, wanita usia tua lebih banyak mengalami penyulit kehamilan dibandingkan kelompok usia 20-34 tahun¹¹. Edge dan Laros (1993) penyulit kehamilan (diabetes gestasional, preeklamsia, mioma uteri, plasenta previa, kelainan presentasi dan ketuban pecah dini) yang diperoleh kelompok wanita usia tua lebih besar⁸.

6.2 Penyulit persalinan

Persalinan bedah Caesar pada kelompok usia tua 1.3 kali lebih tinggi dibandingkan kelompok usia 20 - 34 tahun. Meningkatnya bedah Caesar tersebut karena plasenta previa, gawat janin, presentasi sungsang, lintang, partus tak maju dan infertilitas. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya, Gordon dkk (1991) mengatakan risiko bedah Caesar meningkat 1,6 kali pada usia tua dibandingkan kelompok usia 20-29 tahun ⁴¹. Jatmiko dan Noerpramana (1997) di RSUP Dr Kariadi Semarang mendapatkan persalinan bedah Caesar pada usia tua sebesar 49,4% ¹¹.

Edge dkk (1993) dan Peipert dkk (1993) mengatakan bahwa, usia tua mempunyai risiko bedah Caesar 2 kali lebih besar dari kelompok usia 20-29 tahun. Meningkatnya bedah Caesar tersebut karena problem infertilitas, penyulit kehamilan dan penyulit persalinan ^{8,40}. Dokter harus mempertimbangkan hasil persalinan pada usia tua yang mempunyai risiko lebih besar bila persalinan pervaginam, sehingga angka bedah Caesar meningkat ⁴⁰. Menurut beberapa penulis tingginya angka bedah Caesar pada usia tua dipengaruhi oleh sikap ibu yang menganggap bayi yang dikandungnya “anak mahal “ dan kehamilannya merupakan risiko tinggi. pendapat ini akan mempengaruhi sikap dokter dalam menangani persalinan usia tua, sehingga apabila terdapat sedikit penyimpangan, diambil sikap untuk mengakhiri persalinan ^{25, 40}. Meskipun terjadi kenaikan angka bedah Caesar. Faktor-faktor yang mempengaruhi sangat kompleks, perbedaan fisiologi pada wanita usia tua serta proses dilatasi serviks yang berbeda pada wanita usia tua daripada usia muda. Sehingga dokter lebih waspada bila terdapat penyimpangan kurve persalinan pada wanita usia tua ⁴⁰.

Kelainan presentasi antara kelompok usia tua dan kelompok pembanding, pada penelitian ini tidak berbeda. Peipert (1993) mendapatkan angka bedah

Caesar meningkat pada usia tua, walaupun kelainan presentasi pada kelompok usia tua dan kelompok pembandingan tidak berbeda⁴⁰.

Peneliti lain seperti Edge (1993) dan Kane seperti dikutip Peipert (1993) mengatakan kelainan presentasi meningkat pada usia tua daripada kelompok usia 20-29 tahun^{8, 40}.

Persalinan kala II memanjang (> 2 jam) pada kelompok usia tua dan kelompok pembandingan tidak berbeda. Hal ini dapat dimengerti karena sedikitnya kasus yang didapat dan semuanya kasus rujukan. Penelitian yang dilakukan Edge (1993) persalinan kala II pada kelompok usia tua, 45 menit lebih lama daripada kelompok usia 20 - 29 tahun⁸. Berkowitz (1990) mendapatkan kejadian kala II memanjang (> 2 jam) pada kelompok usia tua 1.6 kali lebih lama, sedangkan kelompok 30 - 34 tahun 1.5 kali lebih lama dibandingkan kelompok usia 20 - 29 tahun⁶.

Kejadian perdarahan postpartum kelompok usia tua 1.8 kali lebih besar dibanding kelompok 20 - 34 tahun, meningkatnya kejadian tersebut karena atonia uteri dan plasenta restan. Multiparitas merupakan salah satu faktor predisposisi perdarahan postpartum¹⁴. Hal ini konsisten dengan penelitian Prysak (1995) mengatakan kejadian perdarahan postpartum pada kelompok usia tua 2.5 kali lebih besar daripada kelompok usia 25 - 29 tahun⁷.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa usia tua merupakan penyulit kehamilan (preeklamsia dan plasenta previa) dan penyulit persalinan (bedah Caesar dan perdarahan postpartum). Namun perlu dipertimbangkan faktor perancu yang tidak dilakukan analisis pada penelitian ini yaitu, paritas, kadar hemoglobin, obesitas / malnutrisi, frekuensi ante natal, dan amnionitis.

BAB VII

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa;

1. Pada wanita usia tua didapatkan penyulit kehamilan (preeklamsia, dan plasenta previa) lebih banyak dibanding dengan wanita usia 20 - 34 tahun.
2. Pada wanita usia tua didapatkan penyulit persalinan (bedah Caesar dan perdarahan postpartum) lebih banyak dibanding dengan wanita usia 20 - 34 tahun.

BAB VIII

SARAN

Mengingat kejadian persalinan usia tua baik di Negara maju maupun sedang berkembang masih cukup tinggi maka perlu dilakukan upaya :

1. Penerangan bagi para wanita mengenai kehamilan dan persalinan usia tua.
2. Pengelolaan persalinan usia tua di Rumah Sakit dengan fasilitas kamar operasi, dokter spesialis Obstetri dan Ginekologi, spesialis Anak dan spesialis Anestesia.
3. Perlu dilakukan penelitian prospektif dengan jumlah sampel lebih besar, untuk mengungkap kelainan kongenital terutama sindrom Down.

LAMPIRAN

Perhitungan besar sampel

No		P 1	P 2	n
		pustaka	clinical judgment	
1	Preeklamsia ¹⁶	0,127	0,227	144,24
2	Diabetes gestasional ⁵	0,127	0,227	144,24
3	Plasenta previa ¹⁶	0,02	0,12	64,13
4	Solusio plasente ¹⁶	0,095	0,195	122,63
5	Mioma uteri ⁷	0,037	0,137	77,91
6	Kelainan presentasi ⁸	0,096	0,196	122,83
7	Bedah Caesar ⁵	0,317	0,417	229,68
8	Kala II memanjang ⁸	0,24	0,34	203,46
9	Perdarahan postpartum ⁸	0,035	0,135	76,26

DAFTAR PUSTAKA

1. Wilutomo P. Hasil pengelolaan penderita kehamilan risiko tinggi yang melakukan pengawasan antepartum di RSUP Dr Kariadi [Tesis]. Bagian Obstetri & Ginekologi Fakultas Kedokteran universitas Diponegoro.Semarang; 1998.
2. Fachruriyah A, Biben A. Tinjauan karakteristik pengelolaan dan hasil kehamilan wanita usia 40 tahun keatas di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung tahun 1991-1995. Naskah lengkap PIT X POGI Ujung Pandang; 1997.
3. Royston E, Armstrong S. Pencegahan kematian ibu hamil. Jakarta: Binarupa Aksara; 1994.
4. Mose JC. Konseling genetik dan diagnosis prenatal. Naskah lengkap PIT XI POGI Semarang; 1999.
5. Dildy GA, Jackson GM, Fowers GK, Oshiro BT, Varner MW, dan Clark SL. Very advanced maternal age : Pregnancy after age 45 Am J Obstet Gynecol 1996 ; 175 : 668 - 74.
6. Berkowitz GS, Skovron ML, Lapinski RH, Berkowitz RL. Delayed childbearing and the outcome of pregnancy N.Engl.J.Med 1990 ; 322 : 659-64
7. Prysak M, Lorenz RP, Kisly A. Pregnancy Outcome in Nulliparous Women 35 year and older Obstet Gynecol 1995 ; 85 : 65 - 70.
8. Edge V, Laros RK. Pregnancy Outcome in Nulliparous Women Aged 35 or Older Am J. Obstet Gynecol 1993 ; 168 : 1881 - 5.
9. Benson RC, Pernoll ML, editors. Hand book of Obstetrics and Gynecology 9th ed New York : Mc Graw - Hill inc; 1994.
10. Sokoi RJ, Larsen JW, Landy HJ, Pernoll ML, Methods of assessment for pregnancy at Risk. In: Pernoll ML editor. Current Obstetric & Gynecology Diagnosis & Treatment 7th ed. Norwalk Connecticut:Appleton & Lange; 1991. p. 269 - 72.
11. Jatmiko W, Roerpramana NP. Beberapa aspek persalinan Primitua M Med Indonesiana 1997 ; 32 : 123 - 9.
12. Wong SF, Ho LC. Labour Outcome of Low risk multiparas of 40 years and older. case control study Aust NZ J Obstet Gynecol 1998 ; 38 : 388 - 90.

13. Soejoenoes A. Peran serta masyarakat dalam upaya menurunkan kematian maternal. Pengukuhan Guru Besar tetap Ilmu Kebidanan dan Penyakit Kandungan. Semarang : Universitas Diponegoro; 1991.
14. Cunningham FG, Mac Donald PC, Gant NF, Levano KJ, Gilstrap III LC, editors Williams Obstetrics 19th ed. East Norwalk Connecticut: Appleton Lange; 1993.
15. Nawir J. Kelainan Bawaan Janin di RSUD Dr Soetomo 1991-1995 [tesis]. Bagian Obsteri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Surabaya; 1996.
16. Yursawati, Sulin D, Syahrial HAR. Hasil kehamilan pada usia diatas dan sama dengan 35 tahun. Naskah lengkap PIT POGI XI Semarang; 1999.
17. Lehmann DK, Chism J. Pregnancy Outcome in medically complicated and uncomplicated patients age 40 years or older AM J Obstet Gynecol 1987 ; 157 : 738-42.
18. Soeparmono TI, Ansyori MH, Saleh AZ, Adriaanz G. Persalinan pada usia ≥ 40 tahun di RSUP Palembang selama 3 tahun. naskah lengkap PIT POGI IX Surabaya; 1995.
19. Abbas H, Palisuri HMM, Djuanna HAA. Persalinan pada usia ≥ 40 tahun di RSU Labuang Baji Ujung Pandang. naskah lengkap PIT POGI X Ujung Pandang; 1997.
20. Angsar MD. Pengalaman pengelolaan klinik eklamsia. kumpulan kuliah utama Kongres Obstetri dan Ginekologi Indonesia VII & Kongres Masean Chapter of Obstetries and Gynaecology I 1987 ; p. 279-89.
21. Wibowo B. kematian perinatal pada preeklamsia-eklamsia [tesis]. Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, 1997.
22. Pangemanan WT. Diagnosis dini dan prediksi hipertensi dalam kehamilan. naskah lengkap PIT POGI VII Surakarta 1991.
23. Winjosastro GH. Perinatologi pencegahan konsep untuk kesehatan generasi mendatang Maj Obstet Ginekol Indonea. 1996 ; 20 : 67-77.
24. Wibowo B, Rachimhadhi T. Preeklamsia-eklamsia Dalam Winjosastro H, Saifuddin AB, Rachimhadhi T, eds. Ilmu kebidanan edisi 3. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 1994. p. 281-30.

25. Bobrowski RA, Bottoms SF. Underappreciated risk of the elderly multipara
AM J Obstet Gynecol 1995 ; 172 : 1764 - 70.
26. Arijanto I, Wirakusumah FF, Sukarya WS. Evaluasi profil serata beberapa
faktor predisposisi kasus preeklamsia berat dan eklamsia di RHHS
1997-1998. Naskah lengkap PIT XI POGI Semarang; 1999.
27. Adam JF. Skrining dan diagnosis Diabetes melitus gestasi Dalam
Djokomoeljanto, Darmono, eds. Semarang: Badan Penerbit Universitas
Diponegoro; 1993. p. 257 - 68.
28. Winjosastro GH, Tjondrohudono S. Penyakit endokrin Dalam Winjosastro
GH, Saifuddin AB, Rachimhadhi T, eds. Ilmu Kebidanan edisi 3. Jakarta:
Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 1994. p. 518-25.
29. Kusnanto K. Diabetes melitus gestasional dengan tinjauan faktor-faktor resiko
diabetes melitus gestasional di RSUP Dr.Kariadi Semarang [tesis] Bagian Ilmu
Penyakit Dalam FK. UNDIP Semarang, 1999.
30. Junaidi A. Kehamilan dan persalinan penderita Diabetes mellitus aspek
epidemiologis dan klinis di RSUP Dr Kariadi [tesis]. Bagian Obstetri dan
Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang; 1998.
31. Cunningham FG, Mc Donald PC, Gant NF, Levano KJ, Gilstrap III Lc,
Hankins GDV et al editors. William Obstetrics 20th ed East Norwalk
Connecticut: Appleton Lange; 1997.
32. Rachimhadhi T. Perdarahan antepartum Dalam Wiknyosastro H, Saifuddin
AB, Rachimhadhi T, eds. Ilmu Kebidanan edisi 3. Jakarta: Yayasan Bina
Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 1994. p. 367- 8.
33. Budiadi. Plasenta previa suatu tinjauan klinis dan analisa gas darah [tesis].
Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
Semarang; 1993.
34. Pandia R, Lubis J, Siagian D, Hasan H. Gambaran kasus plasenta previa di
RSUD Dr. Pirngadi Medan. Naskah lengkap PIT XI POGI Semarang; 1999.
35. Pribakti B, Tri joewono H, Hariadi HR, Kematian Maternal di RSUD
Dr. Seotomo Surabaya selama 5tahun (1991-1995). Naskah lengkap PIT XI
POGI Semarang; 1999.
36. Nelwati N. Tinjauan terhadap kasus-kasus penyebab kematian ibu di FKUI /
RSUN Dr. Cipto Mangunkusumo 1993-1995. Naskah lengkap KOGI X
Padang; 1996.

37. Junaidi A, Soejoenoes A. Kematian maternal di RSUP Dr Kariadi Semarang 1991- 1995. Naskah lengkap POGI cabang Semarang. KOGI X Padang; 1996.
38. Amran R Arbeno Y, Silumi P, Sastradinata I. Kelainan kongenital di RSUP Dr M Hoesin Palembang (1995-1998). Naskah lengkap PIT XI POGI Semarang; 1999.
39. Martohoesodo S, Sumampouw H. Distosia karena kelainan tenaga Dalam Wiknyosastro H, Saifuddin AB, Rachimhadhi T, eds. Ilmu Kebidanan edisi 3. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 1994. p. 587-91.
40. Peipert JF, Bracken MB. Maternal Age : An Independent Risk Faktor For Caesarean Delivery Obstet Gynecol 1993 ; 81 : 200 - 5.
41. Gordon D, Milberg J, Daling J, Hickok D. Advanced maternal ageas arisk for cesarean delivery. Obstet Gynecol 1991; 77: 493-7.
42. Kadri N. Kelainan kongenital Dalam Wiknjosastro H, Saifuddin AB, Rachimhadhi T, eds. Ilmu kebidanan edisi 3. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 1994. p. 724 - 70.
43. Prabawa M. Kejadian Bayi Lahir dengan Kelainan Kongenital [tesis]. Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universiotas Diponegoro. Semarang; 1998.
44. Aitken DA, Crossley JA. Prenatal Screening - Biochemical In: Whittle MJ, Connor JM, editors. Prenatal Diagnosis in Obstetric Practice 2nd ed. London: Blackwell Science Ltd; 1995. p. 17 - 23.
45. Seorjatmono. Kemampuan Penglihatan dan Pendengaran pada sindroma Down [tesis]. Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang; 1999.
46. Budjang SF. Bayi dengan berat badan lahir rendah Dalam Winjosastro H, Saifuddin AB, Rochimhadhi T, eds. Ilmu Kebidanan edisi 3. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 1994. p. 771-83.
47. Spellacy WN. Intrauterine growth retardation In: Eden RD, Bochem FH, editors. Assessment and care of the fetus. East Norwalk Connecticut: Appleton & Lange; 1990. p. 693 - 5.
48. Naeye RL. Maternal Age, Obstetric Complications, and the Outcome of Pregnancy Obstet Gynecol 1983 ; 61 : 210 - 15.

49. Cnattingius S, Berendes HW, Forman MR. Do Delayed Childbearers Face Increased Risk of Adverse Pregnancy Outcomes After the First Birth ? *Obstet Gynecol* 1993 ; 81 : 512 - 6.
50. Megadana I, Suharsono. Kematian Perinatal di RSUP Dr Kariadi Semarang. Naskah lengkap POGI cabang Semarang. KOGI X Padang; 1996.
51. Hadijanto B. Perawatan ante natal Dalam Suharsono, Soetadji, Hadijanto B, Kosim S, edotors. *Penataran Nasional bidang Perinatologi*. Semarang : DEPKES; 1989 : p 46-8.
52. Recce EA, Hobbins JC, Maurice, Mahoney J, Petrie RH, editors. *Handbook of Medicine of the fetus & Mother*. Philadelphia: JB Lippincott Company ; 1995.
53. Tambunan LA, Wirakusuma FF. Tinjauan karakteristik dan hasil persalinan penderita anemia di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. Naskah lengkap KOGI X Padang; 1996.
54. Balgobin B, Anemia. In: Friedmann EA, Acker DB, Sachs BP, editors. *Obstetrical decision making 2nd ed*. BC. Decher Inc ; 1998. p 112-3.
55. Hudono ST. Penyakit darah. Dalam Prawirohardjo S, ed. *Ilmu Kebidannan edisi 2*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 1994.
56. Wilson SB. Maternal malnutrisi & obesity. In: Friedmann EA, Acker DB, Sachs BP, editors. *Obstetrical decision making 2nd ed*. BC. Decher Inc ; 1998. p 14-5.
57. Borten M. Amnionitis. In: Friedmann EA, Acker DB, Sachs BP, editors. *Obstetrical decision making 2nd ed*. BC. Decher Inc ; 1998. p 172-3.